

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E. A. P. DE ODONTOLOGÍA

**Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas en pacientes
adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acuden
a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM**

TESIS

para optar el Título de Cirujano Dentista

AUTOR

Jorge Siles, Segura Escudero

Lima – Perú

2013

A Dios, por darme la oportunidad de vivir.

**A mi madre, Abi por su amor y respaldo
incondicional, por su consejo permanente,
por enseñarme lo importante que es la familia,
por darme todo lo que me dio, por ser la mejor
madre del mundo.**

**A mi padre, Siles, por su ejemplo,
sencillez y nobleza que han marcado
mi vida, formando todo lo que soy.**

**A mis hermanas: Ana, Evelyn y Maribel
por ser los pilares de mi vida, y permanente
ayuda para desarrollar mis aptitudes,
por ser fuente de alegría permanente.**

**A Giovanna, por ser el motor principal
de este logro, enseñarme lo que es amar,
por el sacrificio que significa esta etapa
en nuestras vidas, tu apoyo y comprensión.
Por ser mi complemento.**

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor C. D. Esp. Hernán Horna Palomino, docente del área de Estomatología Rehabilitadora y Director del CEUPS de la Facultad de Odontología de UNMSM, por su apoyo, consejo y guía en la realización del presente trabajo.

A la C. D. Mónica Guillén Pariona, docente del área de Estomatología Médico Quirúrgica y Directora de clínicas de la Facultad de Odontología de UNMSM, por su apoyo para la ejecución del presente trabajo.

A la C. D. Mg. Esp. Lita A. Cáceres Gutiérrez de Barcés docente del departamento de Estomatología Preventiva y Social y la C. D. Esp. María Elena Nuñez Lizarraga por su valiosa colaboración y consejo en la elaboración de la presente investigación.

Al C. D. Mg. Maynor Carranza Samanez, por su desinteresado apoyo en la parte metodológica y estadística de la presente investigación.

A la Sra. Mónica Yaipén Escajadillo secretaria del Departamento de CEUPS, por su ayuda y orientación necesaria durante la elaboración de este logro.

A todos los docentes de la facultad y amigos quienes de alguna manera ayudaron a la realización del presente trabajo.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de las lesiones cervicales no cariosas en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la UNMSM, su relación con respecto a la edad, género, en qué grupo dentario es más prevalente y dilucidar los factores de riesgo asociados a la abrasión, erosión, abfracción y lesiones combinadas. La muestra fue seleccionada de una población entre los 18 y 60 años; a los cuales se les realizó un examen clínico para evaluar la presencia de lesiones cervicales no cariosas, tipo de contacto al realizar la desoclusión lateral, presencia de interferencias en movimiento de protrusión y lateralidad, hipersensibilidad al aire comprimido con la jeringa triple y nivel de pH salival. También fueron sometidos a un cuestionario donde se evaluaban datos referentes a su dieta ácida, características de cepillado, hábitos parafuncionales, estado de salud general y consumo de medicamentos. Los resultados indicaron una alta frecuencia de lesiones cervicales no cariosas (82.5%), siendo la abrasión la más común (60%), el sector premolar el más comprometido (76.25%). Se concluyó que el grupo de mayor edad (46 – 60 años) presentaba el promedio más alto de lesiones cervicales no cariosas, no había diferencias estadísticamente significativas con respecto al género, pero sí se encontró asociación estadísticamente significativa entre la abrasión y el momento del cepillado, la erosión y la presencia de reflujo gastroesofágico, nivel de pH entre otros.

Frecuencia - Lesiones cervicales no cariosas – abrasión – erosión – abfracción – momento de cepillado – reflujo gastroesofágico – nivel de pH salival.

Summary

The aim of this research was to find the frequency of non-carious cervical lesions in patients being attended at the Faculty of Dentistry of San Marcos National University. Our goal was to find a relationship between non-carious cervical lesions, age, gender and the most prevalent dental group. Also we wanted to elucidate the risk factors associated with abrasion, erosion, abfraction and combined lesions. The sample was selected from a population between 18 and 60 years. The patients took part at a clinical examination to determine the presence of non-carious cervical lesions, contact type when performing lateral disclusion, presence of interferences in protrusive and lateral movement, hypersensitivity generated by compressed air and salivary pH level. They were asked to answer a questionnaire evaluating data on acidic diet, brushing characteristics, parafunctional habits, general health status and medication treatment. The results indicated a high frequency of non-carious cervical lesions (82.5%) abrasion (60%) being the most common and bicuspid sector the most affected (76.5%). It was concluded that the older age group (46-60 years) had the highest averaged non-carious cervical lesions. No statistically significant differences regarding gender was found. Instead statistically significant association between abrasion and brushing time, erosion with the presence of gastroesophageal reflux and pH level as others was found.

Frequency - non-carious cervical lesions – abrasion – erosion – abfraction – brushing time-
gastroesophageal reflux – Salivary pH level.

ÍNDICE

CARÁTULA	
DEDICATORIAS	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
SUMMARY	
ÍNDICE	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
• ÁREA PROBLEMA	3
• DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	7
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
• OBJETIVOS	9
• JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
• LIMITACIONES	11
III. MARCO TEÓRICO	13
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	13
BASES TEÓRICAS	29
LESIÓN NO CARIOSA VERSUS LESIÓN CARIOSA	33
CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS	35
ABRASIÓN	35
• Concepto	35
• Epidemiología	35
• Características clínicas	36
• Etiología	36
▪ Individuales	36
▪ Materiales	37
▪ Asociada al trabajo o profesión	39
▪ Asociada a tratamientos	39
• Influencia del cepillado	40
• Asociación con la retracción gingival	43
• Tratamiento y prevención	44
EROSIÓN	44
• Concepto	44
• Epidemiología	45

•	Características clínicas.....	46
•	Etiología.....	47
•	Factores extrínsecos.....	47
•	Factores intrínsecos.....	52
•	Tratamiento y prevención.....	57
	ABFRACCIÓN.....	59
•	Concepto.....	59
•	Epidemiología.....	59
•	Características clínicas.....	60
•	Etiología.....	61
•	Estudios que avalan esta hipótesis.....	63
•	Papel de la sobrecarga oclusal.....	68
•	Tratamiento y prevención	71
	LESIONES COMBINADAS.....	72
	Corrosión por stress.....	73
	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	74
	HIPÓTESIS.....	74
	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	75
IV.	METODOLOGÍA.....	76
	TIPO DE ESTUDIO.....	76
	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	76
	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	77
	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	80
	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	81
V.	RESULTADOS.....	82
VI.	DISCUSIÓN.....	100
VII.	CONCLUSIONES.....	107
VIII.	RECOMENDACIONES.....	108
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	109
X.	ANEXOS.....	114

I. INTRODUCCIÓN

Tras la evidente disminución de la pérdida dental provocada por enfermedades infecciosas, como la caries dental, en el siglo XX; la creciente longevidad de los dientes en el siglo XXI hará que los efectos incrementales, silenciosos y clínicamente nocivos del desgaste, especialmente dados por erosión, sean más exigentes con respecto a las aptitudes preventivas y reconstructivas del cirujano dentista.

En muchas ocasiones las lesiones generadas por el desgaste dental pasan desapercibidas, tanto por el paciente como por el profesional, en especial si son a nivel oclusal o incisal; sin embargo es a nivel cervical donde estas lesiones toman importancia ya que generalmente producen hipersensibilidad, retracción gingival o falta de estética. Es por esta razón que adquieren el nombre de Lesiones Cervicales No Cariosas (LCNC); las cuales van a tener un conjunto de características propias para los procesos que las generan como la abrasión, erosión o abfracción. Estos procesos en la mayoría de casos actúan de manera conjunta aunque en ocasiones podemos notar que uno de estos procesos predomina sobre el resto desencadenando la pérdida patológica de tejido mineral.

Actualmente, hay un consenso generalizado en admitir que estas lesiones cervicales no cariosas tienen una etiología multifactorial. Dicho consenso no es tan amplio cuando se trata de interpretar la presentación clínica del desgaste dental y relacionarlo con su causa. Es relativamente fácil el diagnóstico cuando se aprecian estos defectos ya avanzados en personas jóvenes, sin embargo a medida que la edad avanza se hace más complicado determinar cuándo es una pérdida patológica de tejidos minerales o es tan solo una adaptación de los dientes propia de la edad.

Por lo tanto, uno de los alcances de esta investigación no sólo es expresar una cifra que indique la cantidad de personas afectadas con este tipo de lesiones a nivel

del cuello dental, sino permitir al profesional entender cuáles son los factores etiológicos de los que nos podemos basar para realizar un correcto diagnóstico y prevenir el avance de esta lesión cuando aún está en etapas tempranas.

II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

ÁREA PROBLEMA

Además del deterioro generado por la caries dental y de las modificaciones iatrogénicas (como la preparación de cavidades) que puede efectuar un odontólogo, los principales procesos que pueden alterar la morfología de un diente a lo largo de su vida son los cambios no cariosos en las coronas dentales.²⁶

Esta pérdida de tejidos mineralizados de etiología no infecciosa (cambios dentales no cariosos), también llamada “desgaste dentario” se da a través de distintos procesos destructivos crónicos como la abrasión, la erosión (corrosión), abfracción y la atricción; en cualquier caso, existe un consenso general de que el desgaste dental rara vez (si es que alguna) puede atribuirse a un único proceso, sino que se produce como resultado de las combinaciones de procesos, a pesar de que puede haber uno dominante, difícilmente uno sólo de estos procesos puede generar el desgaste dental. En la actualidad estas entidades se consideran como de etiología multifactorial.⁹

Los registros fósiles, las investigaciones antropológicas y los estudios de anatomía comparada nos demuestran que los dientes han experimentado procesos de desgaste dental desde los tiempos de la prehistoria. Por consiguiente, parece razonable reconocer y aceptar que el desgaste dental es un proceso fisiológico normal, no muy diferente del envejecimiento. A menudo, los cambios que experimentan las estructuras masticatorias como consecuencia del desgaste suelen representar un mecanismo de adaptación, no una alteración patológica. Sólo cuando se desbordan las posibilidades de adaptación del individuo se desemboca en un proceso patológico y quizás aquí radique la importancia de la comprensión de esta área problema.²⁶

Este concepto más amplio ha modificado en cierta medida los principios en los que se basa la odontología clínica. Si se acepta que los cambios progresivos que experimenta la forma de los dientes es un proceso fisiológicamente dinámico, se pueden evitar muchas intervenciones odontológicas prematuras e innecesarias.²⁶

El término desgaste dental patológico se utiliza para definir un nivel de desgaste inaceptable para un grupo de edades determinado. Resultan relativamente fáciles de valorar cuando se trata de un desgaste grave en los jóvenes, pero la dificultad aumenta cuando se necesita una valoración para circunstancias menos extremas. En estas situaciones, la decisión de si el desgaste dental es o no patológico no depende solamente de la gravedad, sino también de las necesidades del paciente.⁷ Algunos estudios demuestran cifras de prevalencia que sugieren que el desgaste dental debe ser considerado el cuarto factor de riesgo para la estética, la funcionalidad y longevidad de la dentición humana, después del trauma agudo, la caries dental y las enfermedades periodontales.^{36,37} Sabiendo que esta pérdida de tejidos minerales dentales se da mediante determinados procesos, es en la zona cervical de los dientes donde con mayor frecuencia se observan aquellas afecciones por la que los pacientes acuden a la consulta, ya que muchas veces el deterioro oclusal pasa inadvertido.

Los pacientes se presentan a la consulta y nos hacen partícipes de su molestia estética por no poder mostrar sus dientes al reír, su incomodidad al tener que ocultarlos por desgastados, implementar distintos mecanismos con los labios o esconderlos detrás de un bigote, para evitar mostrar esa línea oscura que es producto de la pérdida de esmalte y la consecuente retracción gingival. En otras ocasiones se presentan en la clínica situaciones como el fracaso de una obturación cervical o hipersensibilidad en los cuellos a pesar de someterse a distintos tratamientos. A este grupo de lesiones dentales cada vez más frecuentes podemos agruparlas bajo el nombre de lesiones cervicales no cariosas.¹¹

Las lesiones cervicales no cariosas son la pérdida patológica de la estructura dentaria localizada en el límite amelocementario, no respondiendo a una etiología bacteriana. Las mismas se presentan de varias formas, con o sin sensibilidad, pudiendo llegar a comprometer la pulpa. Son lesiones de avance lento, pausado, progresivo, sistemático y en la mayoría de los casos el órgano pulpar forma dentina, logrando un aislamiento con el medio externo. Muchas pasan inadvertidas por el profesional y más aún por el mismo paciente.¹¹ En un estudio realizado por Luiz Fernando Pegoraro, encontró que el 17.23% de los dientes examinados presentaban lesiones cervicales en un estudio donde evaluaban el factor etiológico oclusal.⁴⁰ En general, la prevalencia de estas lesiones varía entre un 5% y un 85%⁶. Sin embargo, en nuestro país se realizó un estudio en el año 2003 en pacientes adultos del Hospital Militar Central en 80 pacientes donde encontraron una alta prevalencia de lesiones cervicales no cariosas, ya que el 97.5% de los pacientes presentaron este tipo de lesiones.⁴⁹ Otro estudio realizado por Barreda, en Huacho, encontró una prevalencia del 24.9%, principalmente en hombres con un 58.07% frente a un 41.93% en el género femenino.⁵

Todos los estudios que agrupan los pacientes en varias categorías de edad describen que tanto la prevalencia como la severidad de las lesiones aumentan con la edad⁷

Estas lesiones cervicales se pueden clasificar clínicamente de acuerdo al proceso de desgaste o factor etiológico que más está involucrado puesto que como se dijo anteriormente son lesiones multifactoriales y difícilmente actúe uno solo de los procesos como:

Abrasión, que es el desgaste de la estructura dentaria causada por el frotado, raspado o pulido provenientes de objetos extraños y/o sustancias introducidas en la boca que al contactar con los dientes generan la pérdida de tejidos duros a nivel del

límite amelocementario. Generalmente tiene un contorno indefinido, forma de plato amplio, con márgenes no definidos. ¹¹

Erosión (corrosión): se define como la pérdida de la superficie de la estructura de las piezas dentales por acción química ante la presencia continua de agentes desmineralizantes, especialmente ácidos, y que no involucra la presencia de bacterias. La superficie del diente es defectuosa, suave de aspecto ligeramente rugoso y opaco. El esmalte se ve liso y opaco y a nivel de dentina los ácidos actúan a nivel peritubular e intertubular quedando unas aberturas en forma de embudo en ocasiones. ¹¹

Abfracción: lesión en forma de cuña en el límite amelocementario causada por fuerzas oclusales excéntricas que llevan a la flexión dental. Clínicamente tienen forma de cuña profunda con estrías y grietas, con ángulos ásperos, márgenes definidos, pudiendo presentarse en múltiples superficies en una pieza y rara vez llegan a ser circunferenciales. En el fondo algunas alcanzan ángulos que oscilan entre los 45° y 120° el cual puede ser redondeado también. ¹¹

Lesión Combinada: llamada por algunos autores corrosión por estrés ya que las características clínicas de esta lesión combinada difieren de la abfracción y de la erosión pura, pero presenta rasgos de cada una de ellas. Se presenta la lesión angulada de la abfracción, pero sus bordes son más redondeados, al igual que el fondo de la misma. Al secar la lesión se la observa más opaca como cuando se la prepara con ácido fosfórico para realizar técnicas adhesivas y presenta dolor cuando está en actividad. ¹¹

Existe un consenso general de que el desgaste dental rara vez puede atribuirse a un único proceso, sino que se produce como resultado de la combinación de varios, a pesar de que puede haber uno dominante.

El profesional entonces debe ir perfeccionando sus capacidades para cubrir este tipo de exigencias que cada vez son más frecuentes, se deberá abocar al

diagnóstico, prevención y tratamiento, teniendo presente que este último involucra combatir de alguna manera el factor etiológico predominante (si es que lo hubiere) y no sólo la colocación de restauraciones como composites o ionómeros para cubrir la lesión. Es decir, el identificar la etiología o factor etiológico predominante del desgaste dental es esencial para un tratamiento exitoso.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Esta investigación pretendió dar a conocer la frecuencia de Lesiones cervicales no cariosas en una población representativa de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM determinando las características de cada lesión por medio de un examen clínico; además se realizó una ficha o cuestionario a los pacientes que permitió el análisis y facilitó el hallazgo de aquel factor etiológico o mecanismo que prevalece sobre los demás y que desencadena los problemas referidos por los pacientes como hipersensibilidad, retracción gingival o falta de estética.

El examen clínico nos ayudó a conocer a qué grupo de dientes es que afecta con mayor frecuencia así como reconocer las características propias de las lesiones por ejemplo la forma, en qué porcentajes está acompañada de hipersensibilidad y el tipo de oclusión que presenta.

Por otro lado, el reconocimiento de los factores etiológicos se llevó a cabo mediante un cuestionario o ficha que se realizó con el paciente, el cual permitió determinar aquel factor o factores de riesgo que prevalece sobre los demás y que sobrepasa la capacidad de adaptación del individuo, teniendo en cuenta que las lesiones cervicales no cariosas son alteraciones multifactoriales pero son las características clínicas además de algunos datos proporcionados por el paciente como

sus hábitos alimenticios, de higiene, o de trabajo los que están desencadenando los signos y síntomas del problema en cuestión.

De ese modo, esta investigación da a conocer la importancia que tienen el reconocimiento de los factores etiológicos en la generación de este problema multifactorial para la formulación de un diagnóstico y la aplicación de un tratamiento eficaz.

La determinación de los factores etiológicos de las lesiones cervicales no cariosas también es primordial para la prevención puesto que al ser alteraciones de avance lento, pausado, progresivo y sistemático, quizás sea posible la identificación temprana del mecanismo por el cual se produce la pérdida de tejidos mineralizados y de esta manera detener el avance en un estado inicial de la lesión, siendo esto lo único necesario para la rehabilitación y evitar someter a la pieza dental a restauraciones en base a resinas o ionómeros innecesarios procurando un buen pronóstico a los dientes que ya presentan o están en riesgo de presentar el problema.

El examen clínico y la realización del cuestionario se llevaron a cabo en las instalaciones del Servicio de Atención Rápida de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM a los pacientes que fluctúan entre los 18 a 60 años de ambos géneros en los meses de Febrero, Marzo, Abril y Mayo del año 2013.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de las lesiones cervicales no cariosas en los pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acude a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la frecuencia de las lesiones cervicales no cariosas (LCNC) en pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de las lesiones cervicales no cariosas según la edad y el género en los pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.
- Determinar la distribución de lesiones cervicales no cariosas por grupo dentario (incisivo, canino, premolar y molar) en los pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.
- Determinar la frecuencia de personas con abrasión dental en los pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.
- Determinar la frecuencia de personas con erosión dental en los pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.
- Determinar la frecuencia de personas con abfracción dental en los pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.
- Determinar la frecuencia de personas con corrosión por estrés dental (lesión combinada) en los pacientes adultos comprendidos entre los 18 y 60 años que

acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

- Establecer la relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas y sus factores etiológicos.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la última década, algunos estudios muestran cifras de prevalencia que sugieren que el desgaste dental, donde están incluidas las lesiones cervicales no cariosas, debe ser considerado el cuarto factor de riesgo para la estética, la funcionalidad y longevidad de la dentición humana, después del trauma agudo, la caries y las enfermedades periodontales. En nuestra población son pocas las investigaciones de prevalencia que se han realizado, sin embargo los datos obtenidos son preocupantes puesto que llegan en algunos casos al 95%.

El Ministerio de Salud (MINSA) ha sugerido a las facultades de Odontología del país su apoyo para realizar este tipo de investigaciones epidemiológicas, para tener un panorama preciso sobre la situación real y actual de los problemas o alteraciones orales que se presentan con mayor frecuencia en la población.

Los estudios de tipo epidemiológicos otorgan los datos que sirven como base para identificar en diferentes grupos poblacionales las enfermedades y sus causas; para, posteriormente, tomar las medidas de prevención y tratamiento, promoviendo y mejorando la salud.

El conocimiento de la dimensiones que puede alcanzar este tipo de lesiones dentales es de gran importancia para la población porque significará la decisión por parte de sus autoridades de enfocar los esfuerzos y mejorar la calidad de atención, en

ese sentido, es un beneficio para los pacientes determinar la magnitud de este grupo de lesiones crónicas.

Se debe resaltar la voluntad de promover proyectos de carácter epidemiológico, que comprenden diferentes grupos poblacionales; con el fin de obtener la prevalencia de alguna enfermedad y en nuestro caso la frecuencia con que se presentan estas lesiones cervicales no cariosas en un lapso de tiempo predeterminado.

Los resultados obtenidos en esta investigación permitirán brindar un aporte al conocimiento de los profesionales de la salud sobre un grupo de alteraciones dentales de las que se conoce en muchos casos cuales pueden ser sus causas o factores etiológicos, sin embargo, el entender por qué son estas lesiones multifactoriales, analizar detenidamente la diversidad de presentaciones con que se pueden observar en un mismo paciente, reconocer y aceptar que el desgaste dental es un proceso fisiológico normal, no muy diferente del envejecimiento, donde, los cambios que experimentan las estructuras masticatorias como consecuencia del desgaste suelen representar un mecanismo de adaptación, no una alteración patológica; y que finalmente, sólo cuando se desbordan las posibilidades de adaptación del individuo se desemboca en un proceso patológico; es lo fundamental. Quizás aquí radique la importancia de la comprensión de esta área problema.

LIMITACIONES

- No existe un índice que nos permita obtener información sobre las lesiones cervicales no cariosas para poder contrastar los resultados con otras investigaciones.
- El haber realizado la investigación en los meses de verano.

- Existe controversia sobre los conceptos que definen la abfracción,
- De acuerdo a la bibliografía consultada, la mayoría de autores coinciden en que la etiología es compleja y que los distintos factores causales pueden tener efectos variables, lo que hace que el aspecto clínico sea distinto.

III. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Grippio JO, Simring M, Coleman TA. (2012) Hasta ahora, lesiones cervicales no cariosas (LCNC) de los dientes han sido generalmente atribuidas a la abrasión del cepillo de dientes-dentífrico o la ácida "erosión". Las dos últimas décadas han aportado nuevos estudios sobre este tipo de lesiones. Los estudios más significativos son revisados e integrados en un enfoque práctico para la comprensión y la designación de estas lesiones. Un cambio de paradigma se sugiere con respecto al uso del término "biocorrosión" para suplantar "erosión", ya que sigue siendo mal utilizada en los Estados Unidos y muchos otros países del mundo. Biocorrosión abarca la química, bioquímica, y la degradación electroquímica de la sustancia dental causada por ácidos endógenos y exógenos, agentes proteolíticos, así como los efectos piezoeléctricos sólo sobre la dentina. Abfracción, que representa la pérdida microestructural de sustancia dental en las zonas de concentración de tensiones, no debe ser utilizado para designar a todas lesiones cervicales no cariosas porque estas lesiones son comúnmente de origen multifactorial. La designación apropiada de una lesión cervical no cariosa depende de la interacción de la combinación específica de tres mecanismos principales: el estrés, la fricción, y la biocorrosión, únicas para ese caso individual. La modificación de factores, tales como la saliva, la acción de la lengua y la forma de los dientes, la composición, microestructura, la movilidad y la prominencia de posición se ha dilucidado. Mediante la realización de una exhaustiva historia médica y dental, el uso de términos y conceptos precisos, y utilizando el esquema revisado de mecanismos patodinámicos, el dentista puede identificar con éxito y tratar la etiología de las lesiones superficiales de raíz. Las medidas preventivas pueden ser instituidas si los factores causales son detectados y sus factores modificadores son considerados.¹⁹

Macêdo I. (2011) el objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de los tipos de lesiones cervicales no cariosas, y analizar los factores etiológicos asociados a ellos en gestantes. La muestra incluyó 20 pacientes, de las cuales se analizaron 254 dientes que tenían algún tipo de lesión cervical. Se obtuvo información de un cuestionario objetivo completo relacionado a su salud oral y sistémica. La segunda parte de la información se obtuvo a partir del examen clínico que reveló la presencia de lesiones cervicales no cariosas y sus características, sus tipos, las regiones más afectadas, la profundidad, forma, extensión, grado de sensibilidad y pH oral de los pacientes. Entre los 254 dientes examinados, 47,06% tenía erosión, la cual es la más prevalente. Los dientes más afectados por lesiones cervicales no cariosas fueron los incisivos (42,91%), seguido por premolares (35,04%), caninos (17,32%) y molares (4,72%). La región más afectada fue la cervical vestibular, la mayoría mostró profundidad leve, y sensibilidad a la estimulación mecánica fue mayor que a los estímulos de vapor. Posibles factores etiológicos como los cambios sistémicos, hábitos deletéreos, regurgitación y dieta ácida no mostraron una asociación estadísticamente significativa a la presencia de lesiones cervicales no cariosas. Se concluyó que la lesión más prevalente entre las gestantes fue la erosión. Los factores que fueron asociados con la presencia de lesiones cervicales no cariosas fueron el pH salival (a mayor pH menos lesiones cervicales no cariosas), y la presencia de desórdenes gastrointestinales.³⁴

Oliveira RL, Chaves MH, Macedo VS. (2011) Las lesiones cervicales no cariosas presentan diversos factores etiológicos, siendo su origen relacionado muchas veces a la presencia de interferencias oclusales. Este trabajo evaluó la presencia y severidad de lesiones no cariosas en dientes permanentes de estudiantes de los cuales fueron seleccionados 50 alumnos por sorteo. Se les aplicó un test con temas relacionados a hábitos parafuncionales y condiciones bucales: cada individuo fue

sometido a exámenes de sensibilidad por presión táctil en la superficie de las lesiones con una sonda clínica nº 5 y medida con escala analógica dada por los parámetros de hipersensibilidad. La edad media fue de 22,3 años. El total de dientes examinados fue de 1442. 11,3% presentaron lesiones cervicales no cariosas, con una media de 4 lesiones por individuo. Los contactos exagerados fueron encontrados en el 27,6% de dientes con lesiones cervicales no cariosas. 35,1% de éstos presentaron sensibilidad alta sólo al ser estimulados mientras que aquellos sin lesiones no tenían ninguna sensibilidad. 58,3% presentan sensibilidad dentinaria grado 1. Con el test preciso de Fisher ($P < 0,007$) se mostró una relación significativa entre sensibilidad y alta hipersensibilidad. La conclusión es que la hipersensibilidad dental está mucho más relacionada a la presencia de lesiones cervicales no cariosas y no hay diferencia en el número de dientes afectados entre aquellos que presentan contactos exagerados y aquellos que no los tienen.³⁹

Jiang H y col. (2011) Una muestra de 2160 adultos de entre 35 y 44 años y 65 y 75 años, equilibrados en edad, género y urbanización, participaron en el estudio epidemiológico transversal. Las lesiones cervicales no cariosas fueron examinadas usando un Índice de desgaste dental modificado. La información fue estructurada en base a cuestionarios que otorgaron información general de salud oral. La prevalencia de lesiones cervicales no cariosas fue de 38% para los del rango de 35-44 años y 56% para los del rango de 65-75 años. Las primeras premolares, caninos y segundos premolares mostraron la prevalencia más alta de lesiones. Varios factores de riesgo tales como la edad ($OR = 2.45$, $P < 0.001$), ubicación ($OR = 1.68$, $P < 0.001$) e ingreso familiar ($OR = 1.44$, $P < 0.001$) se encontraron asociados.²⁴

Marín JL. (2010) El objetivo fue evaluar los factores que definen las características clínicas de las lesiones cervicales no cariosas, su frecuencia según grupo etario y grupo dentario en las pacientes mujeres de los comedores populares del Distrito de Pillcomarca – Huánuco. Esto requiere del conocimiento del aspecto clínico y

la comparación a las diferentes formas de este tipo de desgaste dentario, la abfracción, abrasión, erosión y formas multiformes. Se evaluó a 57 pacientes que pertenecen al comedor popular del Distrito de Pillcomarca, se encontró una alta prevalencia de estas lesiones cervicales no cariosas, ya que el 93% de los pacientes presentaron estas lesiones; se examinaron 1316 piezas dentarias y el 31.5%, 414 piezas, presentaba esta condición dental. En los resultados se encontró asociación entre el grupo dentario, frecuencia de cepillado, interferencias oclusales con las características clínicas de las lesiones cervicales no cariosas, a su vez, no se identificó asociación entre de la dieta, técnica de cepillado, consumo de alimentos ácidos con las características clínicas de las lesiones cervicales no cariosas. El grupo etario de 30 - 40 años presentó la mayor cantidad de piezas lesionadas, el grupo dentario con mayor frecuencia fue el grupo de premolares y de todos los grupos dentarios, las premolares inferiores fueron las más afectadas.³⁵

Smith WA y col. (2008) Las lesiones cervicales no cariosas son encontradas con frecuencia en la práctica dental y su etiología atribuida a la abrasión dental, erosión y flexión dental. Este estudio ayuda a determinar la prevalencia y severidad de las lesiones cervicales no cariosas en una muestra de pacientes atendidos en la clínica universitaria de Trinidad y para investigar la relación con historias médicas y dentales, prácticas de higiene oral, hábitos dietéticos y oclusión. La información se obtuvo a partir de un cuestionario y examen clínico. Se examinó a 156 pacientes con una edad promedio de 40.6 años de los cuales un 62% tenían una o más lesiones cervicales no cariosas. 45% de las lesiones cervicales no cariosas eran sensibles al aire comprimido. Los grupos más jóvenes tenían una correlación más baja con la presencia de lesiones cervicales no cariosas que los mayores. Otros factores importantes fueron aquellos pacientes que presentaban acidez estomacal, reflujo gástrico, dolor de cabeza, bruxismo, dientes sensibles y la natación o ha tenido un historial de restauración es desadaptadas en el último año. También hubo correlación

significativa de las lesiones cervicales no cariosas en pacientes que se cepillaban más de una vez al día o utilizaron un cepillo de dientes medio o duro. Los pacientes con dietas vegetarianas y aquellos que informaron consumir frutas cítricos, refrescos, alcohol, yogur y bebidas de vitamina C se asociaron con la presencia de lesiones. Se encontraron asociaciones significativas también en pacientes con función de grupo, facetas de desgaste o que hacían clic en las articulaciones o los que usaban placas oclusales.⁴⁴

Ganss C y col. (2007) Refieren que el desgaste en el esmalte y en la dentina, aumenta cuando es por un cepillado excesivo y cuando hay cambios erosivos y abrasivos con pérdida de mineral y reducción de la dureza de la superficie convirtiéndola en susceptibles a los impactos físicos. Es necesario para iniciar el proceso de desgaste, una fuerza de cepillado de 2 N y 15 seg de cepillado. En la dentina la abrasión implica una desorganización de su estructura histológica, lo que asume que el material orgánico es fácilmente removido. Es necesario el uso de los métodos de profilometría y microradiografía para cuantificar la pérdida de minerales por erosión o la combinación de abrasión y erosión.¹⁵

Ichim P y col. (2007) Refieren que la lesión dental cervical no cariosa o la abfracción dental, requiere de tratamiento, pero hay una relativa pobre longevidad clínica (fracaso en el mecanismo de retención del biomaterial utilizado) en el tratamiento restaurativo porque hay una continua pérdida de tejido duro.²²

Kubo S y col. (2006) Refieren que las lesiones dentales cervicales no cariosas pueden causarse por la erosión, la abrasión y por la fuerza oclusal o la abfracción. Las cavidades no son retentivas en la forma y los márgenes están en las capas de la dentina que es esclerótica o en el cemento, lo cual es desfavorable para los procedimientos restaurativos. Las restauraciones son necesarias para aliviar la hipersensibilidad dental y prevenir más pérdida de estructura dental junto a la estética.

La prevalencia de estas lesiones tiende a aumentar con la edad en la población, por lo que se convierte en un asunto de salud pública.²⁸

Bartlett DW, Shah P. (2006) Los términos de "Abfracción» y «abrasión' describen la causa de las lesiones encontradas a lo largo de los márgenes cervicales de los dientes. La erosión, la abrasión y atrición han sido asociadas con su formación. La investigación preliminar sugiere que la causa de la lesión en forma de V fue el cepillado de dientes de forma horizontal excesivo. Abfracción es otra posible etiología e implica estrés oclusal, produciendo grietas del cuello dental que predisponen a la superficie a la erosión y abrasión. En este artículo se revisa críticamente la literatura sobre la abrasión, erosión y abfracción. De la literatura, hay poca evidencia, aparte de los estudios de laboratorio, para indicar que no existe otro como la abfracción para el hipotético componente de desgaste cervical.⁶

Tomasik M. (2006) El propósito de este estudio clínico de las lesiones cervicales no cariosas fue analizar la etiología en relación a la edad y la identificación de los factores de riesgo más importantes asociados con lesiones cervicales, así como los pacientes y los dientes más susceptibles a las lesiones cervicales no cariosas con un enfoque en el tratamiento más efectivo y su condición. Se agrupó a 124 pacientes con lesiones cervicales no cariosas de entre 15 y 75 años. Se distribuyó un cuestionario conteniendo antecedentes médicos sobre desórdenes gástricos, hábitos dietéticos por el consumo de bebidas ácidas, historia dental, prácticas de higiene oral y hábitos parafuncionales. Se utilizó un índice de desgaste dental para revelar la extensión de la superficie desgaste más no la causa. Se obtuvo como resultados que el desgaste dental, incluyendo el cervical, fue relacionado a la edad y los rangos fueron entre 25-60 %. Los pacientes mayores fueron más susceptibles a las lesiones cervicales no cariosas. La frecuencia, localización y profundidad de las lesiones cervicales no cariosas en un determinado grupo fue relacionado a la edad, aunque las lesiones cervicales no cariosas fue más común en premolares (85.1%). Se mostró las

asociaciones entre higiene, consumo de bebidas ácidas, estado periodontal, número de dientes, su movilidad y etiología de los defectos en cuña. Se estableció una relación entre contactos dentales en movimientos de lateralidad, bruxismo y la formación de lesiones cervicales, evidenciando una correlación entre patología oclusal y la cervical.⁴⁸

Faye B y col. (2005) El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en una población senegalesa. A partir de 655 pacientes se identificaron 112 con lesiones cervicales no cariosas con una prevalencia de 17%. El promedio de abrasión fue de 77%; 12,5% para abfracción y 9,8% para erosión. Los factores etiológicos fueron estudiados para abrasión y erosión. 54% de los pacientes con abrasión usaban su cepillo dental horizontalmente. Para erosión, sólo se identificaron factores externos: consumo de bebidas ácidas (9 personas) o alcohol (1 paciente) y ambiente profesional (1 paciente). Los dentistas deberíamos considerar estas lesiones en la práctica dental.¹⁴

Pegoraro LF y col. (2005) Los autores guiaron un estudio para evaluar la prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en adultos y su asociación con aspectos oclusales. Métodos: examinaron 70 personas (35 hombres y 35 mujeres) con edades entre 25 y 45 años para determinar la presencia y tipo de lesiones cariosas no cervicales, facetas de desgaste, contactos dentales en posición de máxima intercuspidad, y movimientos laterales y protrusivos. La evaluación implicó un cuestionario y un examen clínico. Se encontró que entre los dientes que los autores evaluaron, 17,23% tenían lesiones cervicales, 80,28% de los cuales tenían facetas de desgaste ($P < 0.01$). Los autores encontraron una diferencia significativa entre la prevalencia de lesiones no cariosas y la presencia de facetas de desgaste ($P < 0.0484$). Concluyeron que las lesiones cervicales estaban relacionadas significativamente a las facetas de desgaste. Estos hallazgos fortalecen la evidencia sobre el rol de las fuerzas oclusales con un factor etiológico para las lesiones no

cariosas. Implicaciones clínicas. La presencia de facetas de desgaste debería ser considerada en el tratamiento de lesiones cervicales no cariosas.⁴⁰

Grippe JO, Simring M, Schreiner S. (2004) Los autores propusieron nomenclatura actualizada y revisada, definiciones y clasificación para lesiones de la superficie dental. Su objetivo es la estandarización, claridad y utilidad clínica para el practicante dental. El artículo presenta un esquema para los mecanismos patodinámicos en la formación de lesiones en la superficie dental – tres mecanismos físicos básicos y químicos, sus interacciones y sus manifestaciones. El uso de definiciones precisas ayudará al practicante dental a determinar la etiología de varias lesiones de la superficie dental. Entendiendo los mecanismos patodinámicos y sus muchas interacciones posibles, como se establece en el esquema, permitirá al practicante a realizar un diagnóstico diferencial seguro y proveerá prevención efectiva y tratamiento. También asistirá a los dentistas en comunicarse más efectivamente con sus colegas así como con sus pacientes. Además, el esquema ayuda a identificar áreas donde se necesita investigación en el futuro.¹⁸

Borčić, J y col. (2004) El objetivo de este estudio fue determinar el predominio y la severidad de las lesiones cervicales no cariosas. Se examinaron 18,555 piezas dentarias permanentes en una población de la ciudad de Rijeka, Croacia. Los sujetos han sido divididos en seis categorías de edad, y las lesiones examinadas han sido divididas en patológico y aceptable. Las piezas dentarias con mayor predominio de lesiones cervicales fueron los premolares inferiores, indicando que la severidad de las lesiones aumentaba con la edad.⁸

Varillas E. (2003) Se evaluó a 80 pacientes nuevos que ingresaron al consultorio del Servicio de Operatoria en el Hospital Militar Central, se encontró una alta prevalencia de estas lesiones cervicales no cariosas, ya que el 97.5% de los pacientes presentaron estas lesiones; se examinaron 1920 piezas dentarias y el

25.9%, 498 piezas, presentaba esta condición dental. El grupo etario de 41-50 años presentó la mayor cantidad de piezas lesionadas, el grupo dentario con mayor frecuencia fue el grupo de premolares y de todos los grupos dentarios, las premolares inferiores fueron las más afectadas.⁴⁹

Aubry M y col. (2003) Las lesiones cervicales fueron estudiadas en un contexto antropológico, el propósito de este estudio era de comparar el predominio de las lesiones no cariosas en tres muestras arqueológicas de la Edad De cobre y la Edad Media con un grupo de estudio que realizaban prácticas dentales; realizadas en el sur de Francia. En el grupo de la muestra, no se encontró lesiones dentales no cariosas de 3,927 piezas dentarias en 259 individuos. En el grupo de práctica dental, el predominio eran de acuerdo con la los datos epidemiológicos estudiados. Los datos también sugirieron que el predominio de lesiones aumentaba con la edad y esta fue de mayor porcentaje en las mujeres. Los premolares eran el tipo de diente más afectado. La presencia de lesiones cervicales no cariosas ha sido atribuida a la limpieza dental y a la erosión por ácidos intrínsecos y extrínsecos. Los motivos que se presentan por la ausencia total de lesiones cervicales en muestras arqueológicas son hablados. Las explicaciones probables implican diferencias del modo de vivir, la dieta, y la condición dental.²

Aw TC y col. (2002) Se estudiaron a 57 pacientes y 171 piezas dentarias (tres por cada paciente) que presenten lesiones cervicales no cariosas en una población de EE.UU. Las características a las que los autores evaluaron eran la forma, dimensiones, la sensibilidad, la esclerosis y la oclusión. El 91% de las lesiones tenía las profundidades axiales de 1 a 2 mm, el 49% tenían la altura oclusogingival de 1 a 2 mm, el 74% tenían una forma angular de 45 a 135 grados, el 76% tenía la esclerosis suave o moderada, y el 73% no presentaba sensibilidad. El mayor porcentaje de estas lesiones se encontró en las piezas premolares en primer lugar y sobretodo en el

maxilar. Los pacientes adultos mayores están predispuestos a sufrir de estas lesiones y no se encontró diferencia significativa entre ambos géneros.³

Lee H y col. (2002) Defienden el uso de la tecnología 3D o el modelo de análisis con elementos finitos, se usa para investigar la distribución de las fuerzas normales y el mecanismo de flexión, ante siete diferentes condiciones de fuerzas y direcciones en un premolar superior ubicado en un modelo construido para ese estudio. La presencia de la fuerza tensil en la región cervical es como un proceso regresivo y repetitivo de la pérdida de la estructura dental o como una causa de microfractura, de fatiga, de flexión y deformación, ante la fuerza oclusal. Los factores relacionados con palancas deben considerarse, ya que el contacto oclusal genera la fuerza tensil en el área cervical, ejemplos como el alargamiento de la corona clínica, la proporción corona raíz, la configuración radicular, el alineamiento de las piezas dentales dentro del arco y los tejidos de soporte a su alrededor. El problema de la lesión dental cervical no cariosa, se incrementa con la edad de 45 años a más, y es explicado como una fragilidad del esmalte con el envejecimiento.³⁰

Piotrowski BT, Gillette WB, Hancock EB. (2001) Se evaluaron 103 piezas dentarias que presentaban lesiones cervicales no cariosas en 32 pacientes. El 75% de estos pacientes confirmaron utilizar el cepillo de cerdas duras, y el 78.1% relataron que realizaban un cepillado duro; esto les causo abrasiones en el área afectada. Los dientes afectados no tenían ni facetas de desgaste en la zona oclusal ni tampoco presentaban contactos oclusales. Y no se encontró ninguna asociación significativa entre las lesiones cervicales y el área de las facetas oclusales. Los autores concluyeron que la abrasión producida por el cepillo de dientes con un cepillado fuerte contribuye a la formación de la mayoría de estas lesiones. Un pequeño subconjunto de lesiones, como piensan los autores, ha sido resultado de algún otro fenómeno. Aunque la presencia o la contribución de contactos prematuros oclusales no producen en

forma directa estas lesiones y no pudieron ser medidas directamente, la posibilidad de abfracción tampoco podía ser eliminada.⁴²

Souza EM, Vieira FR, Pagnocelli (2001) Este estudio evaluó el predominio de las lesiones cervicales no cariosas en 50 pacientes de 19 a 25 años de edad, enfocando los factores etiológicos más importantes descritos por la literatura; se examinó a los pacientes clínicamente y un cuestionario que contenía artículos sobre hábitos de la higiene (frecuencia y Técnica de cepillado), también un historial médico que relacionaba a los problemas gastrointestinales, la historia dietética, las condiciones periodontales y los factores oclusal (interferencias en función de trabajo y no trabajo). La caracterización clínica de lesiones era clasificada según la sensibilidad (ausente, moderado e intenso), la forma, el tipo de márgenes, la textura, la extensión y la presencia de la retracción gingival. Los resultados demostraron que los dientes más afectados fueron los premolares y primeras molares superiores. La técnica de cepillado horizontal dio lugar a lesiones más cervicales que la rotacional. Los pacientes que presentaban abfracción dental, se mostraban en caninos y presentaban interferencias oclusales. La sensibilidad más frecuente era en lesiones de abrasión mientras que la sensibilidad moderada fue encontrada en la mayoría de las lesiones con abfracción. Las lesiones de la abrasión fueron caracterizadas por la superficie redondeada, lisa, con los márgenes no definidos, la extensión supragingival y la presencia de la retracción gingival. Abfracción fue caracterizada por lesiones acunadas, con los márgenes bien definidos y la extensión subgingival. Se concluyó que las lesiones cervicales no cariosas tienen una etiología multifactorial y que los resultados de este estudio se pueden comparar con la mayoría de estudios anteriores de la literatura.⁴⁶

Telles D, Pegoraro LF, Pereira JC. (2000) Este estudio evaluó lesiones cervicales no cariosas en pacientes jóvenes y estableció una Asociación posible con el aspecto oclusal. Se seleccionaron 48 estudiantes (28 hombres; 20 mujeres) entre 16 y

24 años de edad. La evaluación implicó un cuestionario, exámenes clínicos, y el análisis de modelos. Los resultados indicaron que los primeros molares inferiores (21,3%), los primeros molares superiores (16,0%), los primeros premolares superiores (12,8%), los primeros premolares inferiores (11,7%) y los segundos premolares inferiores (11,7%) fueron los dientes más afectados por las lesiones. La edad fue un factor significativo en relación con la presencia de lesiones, los estudiantes con lesiones cervicales sin caries eran mayores que los estudiantes que no presentaban lesiones. Entre los 79 dientes que exhiben las lesiones, 62 (78,5%) mostraron desgaste facetas. En el grupo con lesiones, la media, por materia, fue de 15,0 dientes con facetas de desgaste, mientras que en el grupo sin lesiones la media fue de 10,8 dientes con facetas de desgaste por materia, lo que sugiere que el estrés oclusal tiene algún efecto sobre el desarrollo de la lesión.⁴⁷

Barreda R. (2000) En el Hospital de ESSALUD de Huacho, se evaluó a 31 pacientes, de ellos 728 piezas dentarias, de los cuales 181 estuvieron afectados con abfracciones, esto representa un 24.9%; es decir la cuarta parte de esta piezas estaba afectada en la zona cervical. De los 31 pacientes estudiados notó que existe una ligera predisposición hacia el sexo masculino representado por un 58.07% versus un 41.93% de la población femenina, el mayor número corresponde a la cuarta década de la vida. Al evaluar por grupo dentario, el grupo premolar fue el más afectado con un 70.16%, casi no existen diferencias porcentuales significativas entre los grupos canino y molar afectados con un 11.05% y 11.06% respectivamente. Siendo el grupo incisivo el menos afectado con un 7.73%. Otros resultados fueron que el grupo premolar fue el más afectado a partir de la cuarta década de vida hasta la sexta década. La frecuencia de dientes afectados versus al número de dientes presentes va aumentando con la edad. La frecuencia de dientes afectados versus al total de dientes presentes representa un 24.90%. A la evaluación de la sensibilidad térmica observó que un 61.30% de los pacientes examinados presentaban sensibilidad positiva. El 93.55% de

pacientes presentaban facetas de desgaste. La población estudiada presentaba una frecuencia de cepillado 1.94, es decir la mayoría refirió que se cepillaba aproximadamente 2 veces al día. En cuanto a la destreza manual solo 4 pacientes eran zurdos y los demás eran diestros. Analizando el número de dientes afectado por lado, notó que un 52.48% presentaba lesiones cervicales no cariosas en el lado derecho, mientras que un 47.5% tenía dientes afectados en el lado izquierdo.⁵

Pintado M y col. (2000) Dicen que las lesiones cervicales no cariosas tienen causa multifactorial, como el trauma por oclusión y la abrasión por el cepillado dental. La flexión coronal como resultado de la fuerza oclusal en cervical, produce la microfractura con pérdida del esmalte y dentina en esa pieza dental, esa biomecánica tiene una implicación clínica tanto en el diagnóstico, en la prevención o en el tratamiento restaurativo de la lesión dental. En un paciente estudiado clínicamente y seguido por 14 años, observan que hay una correlación directa entre las facetas de desgaste oclusal y el crecimiento de las lesiones cervicales no cariosas. El estudio clínico encontró una relación significativa entre contactos oclusales en el lado de trabajo y las cavidades cervicales en forma de cuña en las piezas dentales posteriores. Así, la oclusión guiada por el canino libera a las piezas posteriores de cualquier contacto, mientras que el esquema de la función de grupo con contactos extensos durante el ciclo masticatorio, la hace susceptible a la lesiones cervicales no cariosas.⁴¹

Khan F. (1999) La desmineralización ácida de los dientes causa la erosión y el desgaste oclusal y las lesiones cervicales superficiales en forma de cuña, supuestamente involucrando abfracción. De 250 pacientes con desgaste de los dientes, 122 con lesiones cervicales fueron identificados. Desde réplicas de resina epoxi de sus denticiones, las asociaciones de desgaste oclusal o erosión o ningún desgaste con lesiones cervicales se registraron en 24 sitios de dientes (total de 2928 sitios). Los criterios utilizados para discriminar desgaste oclusal de la erosión, y de poca profundidad de las lesiones cervicales profundas en forma de cuña o restauradas

fueron delineadas por microscopía electrónica de barrido. Una asociación de 96% se encontró entre oclusión y patología cervical. Lesiones cervicales superficiales fueron más comúnmente encontradas en asociación con la erosión oclusal. Las lesiones en forma de cuñase encontraron por igual comúnmente en asociación con la erosión oclusal, así como con la atrición. Las lesiones cervicales profundas y restauradas fueron poco frecuentes. Se apreciaron diferencias en las asociaciones entre incisivos, caninos, sitios de dientes premolares y molares que se referían más a la especificidad de sitio de la erosión dental que a la atrición de las fuerzas oclusales. Las lesiones no cariosas entonces tienen etiología y patogenia multifactorial en el que la erosión y la protección salival juegan papeles importantes. Los dentistas deben considerar principalmente la erosión en el diagnóstico, prevención y tratamiento de desgaste del diente.²⁷

Johansson A. (1996) Realizó un estudio con una población de árabes consumidores de bebidas ácidas. La muestra fue de 95 individuos de entre 19 y 25 años. Se les realizó un cuestionario de salud oral dietético y de hábitos de higiene oral; además de un estudio clínico, radiográfico y fotográfico. Se encontró que el consumo de bebidas ácidas es mucho mayor que las poblaciones del oeste ($x=247$ en 1 año) y que la atención odontológico es escasa. Encontraron que un 28% de los dientes maxilares anteriores presentaba erosión dental pronunciada. La fluorosis era un hallazgo común. En vista de estos hallazgos se hace necesario un planeamiento rápido para manejar la erosión dental, la fluorosis y las caries no tratadas en esa población.²⁵

Ringelberg ML. (1996) Como parte de un estudio longitudinal de factores de riesgo para los cambios en la salud dental se realizó un estudio con 873 adultos de 45 años de edad a más. Durante el examen, los profesionales observaron el número de dientes y la condición dental, incluyendo las lesiones no cariosas en las raíces. Los autores encontraron que los hombres afroamericanos que viven en un área rural y

aquellos que viven en pobreza son más susceptibles a presentar lesiones radiculares cariosas y no cariosas. Encontró que el 10% presentaba lesiones cervicales no cariosas de más de 2mm de profundidad, el porcentaje mayor fue en hombres y en premolares.⁴³

Lee WC, Eakle WS. (1996) La acumulación de evidencia experimental y clínica durante la última década ha contribuido significativamente a la comprensión del papel de la tensión generado por estrés oclusal en la etiología de ciertas lesiones cervicales no cariosas de los dientes. Más importante aún, este conocimiento ha llevado a la comprensión de las razones por las que los tratamientos tradicionales de restauración de estas lesiones cervicales inducidos por el estrés fallan. En caso de fracaso se puede atribuir a las tensiones generadas oclusal que se concentran en la región cervical y resultan en pérdida de adherencia, permeabilidad, falta de retención, y, finalmente, fracaso restaurador. Con la nueva comprensión, los enfoques de restauración que combinan adhesión química y materiales de restauración con propiedades elásticas adecuadas muestran prometer un éxito a largo plazo.³²

Bader JD y col. (1993) A todos los dentistas generales de Carolina del Norte se les mostró fotografías a color de tres lesiones cervicales no cariosas. Una cuarta imagen mostró caries cervical. Se preguntó cómo definían cada lesión, su causa, el tratamiento y la frecuencia de aparición en la práctica. Caries cervical fue identificada y tratada por casi todos los dentistas que respondieron, pero usan términos más variados, las causas y los tratamientos a los defectos no cariosos.⁴

David E, Meyer G, Schwartz P. (1991) Se realizó un estudio en vivo con 72 piezas dentarias permanentes con pacientes de ambos sexos, cuyas edades fluctuaban entre 20 y 60 años, presentaban lesiones cervicales no cariosas en forma de cuña. Después del “análisis clínico funcional”, los contactos en oclusión que ocurren durante los movimientos de protusiva y lateralidad, fueron marcados con papel

rojo, fotografiados, y contados en un análisis estadístico. Los resultados fueron que el 41.7% presentaba defectos en forma de cuña en premolares; el 33.3% el grupo de incisivos y el 25% los caninos; todos los pacientes examinados clínicamente presentaban múltiples defectos en cuña relacionados con función de grupo, bruxismo, o ambos.¹³

Jarvinen VK, Rytomaa II, Heinonen OP. (1991) En un estudio realizado en Finlandia en el cual 106 casos de erosión (definidos por criterios del investigador) fueron comparados con 100 controles aleatoriamente seleccionados, los resultados indicaron que el consumo, de más de dos veces en un día, de dieta ácida o baja en pH, presentaba un riesgo 37 veces mayor que los que consumen esta dieta con menor frecuencia.²³

Lussi A, Schaffner M, Hotz P. (1991) En un estudio realizado en Suiza, fueron examinados 391 adultos en sus propios hogares, en el grupo de pacientes que corresponden entre los 26 y 30 años, se encontró que el 7.7% tenían lesiones cervicales erosivas faciales en el esmalte dental y el 29.9% tenían desgaste oclusal del diente en el esmalte dental. En el grupo de pacientes que correspondían a las edades de 46-50 años, el 13.2% tuvo lesiones erosivas faciales en el esmalte dental y el 42.6% tenían erosión oclusal en el esmalte dental.³³

Graehn G, Berndt C, Staeger B. (1991) Realizó un estudio, donde observaron que el 23% de un grupo escogido al azar de 915 pacientes mostraban lesiones cervicales en forma de cuña; de este grupo un 65% presentaba parafunción confirmada, concluyendo que parece existir una relación causal entre éstas lesiones, es decir, las parafunciones y la fuerte tensión psicológica de los pacientes.¹⁶

Xhonga FA, Valdmanis S. (1983). Se realizó un estudio, que examinó a pacientes que ingresaban a las escuelas dentales en Los Ángeles y Boston, evaluaron a 527 pacientes, cuyas edades fluctuaban entre 14 a 80 años de edad. Se encontraron

lesiones cervicales no cariosas producidas por un proceso multifactorial, es decir que encontraron abrasiones con erosiones y quizás abfracciones. El 25% aproximadamente, de todos los dientes examinados presentaron desgaste de la superficie cervical del esmalte, y la población con un leve porcentaje mayor de lesiones fue en Los Ángeles.⁵⁰

Sognaes R, Wolcott R, Xhonga (1972) La investigación se realizó en el sur de Francia, en la escuela Dental de UCLA, se examinaron 10,000 piezas extraídas, de las cuales 1700, un 18%, presentaba el modelo típico de lesiones parecidas a la erosión. Los resultados indicaron que las primeras molares inferiores representaban el 21.3%, las primeras molares superiores el 16.0%, los primeros premolares superiores el 12.8%, los primeros premolares inferiores el 11.7 %, y los segundos premolares inferiores el 11.7 %; presentando lesiones. La edad era un factor significativo en lo que concierne a la presencia de lesiones; los estudiantes con lesiones no cariosas cervicales eran más viejos que los estudiantes que no mostraron ninguna lesión.⁴⁵

BASES TEÓRICAS

Históricamente, la razón más común para la pérdida dental y la pérdida de tejido duro dental ha sido la caries. Desde la introducción del flúor, la prevalencia, incidencia y severidad de la caries ha disminuido y el tiempo de vida dental se ha incrementado. Uno de los problemas más comunes asociados a este prolongado tiempo de vida es el desgaste dental. El desgaste dental es un proceso destructivo, no carioso, e irreversible, el cual resulta en una pérdida funcional del tejido duro dental. Éste se puede manifestar como abrasión, atrición, abfracción o erosión.²⁰

En muchas ocasiones este desgaste pasa desapercibido a nivel oclusal por el desgaste fisiológico propio del avance de los años, sin embargo es a nivel cervical donde se pueden generar problemas estéticos, funcionales, así como hipersensibilidad dentinaria. Estas lesiones cervicales adquieren un conjunto de características

peculiares entre ellas el de una etiología no infecciosa y por ello se les nombra Lesiones Cervicales No Cariosas (LCNC).

Entendemos como lesiones cervicales no cariosas a la pérdida patológica de la estructura dentaria localizada en el límite amelocementario, no respondiendo a una etiología bacteriana.¹¹ Como mencionamos esta pérdida de tejidos duros a nivel cervical se puede manifestar como abrasión, abfracción y erosión; dejando de lado la atrición ya que esta es a nivel oclusal o incisal. Las distintas definiciones de los patrones de desgaste tienden a reforzar la visión tradicional de que estos procesos ocurren independientemente. Sin embargo, una combinación de etiologías probablemente refleje la situación clínica verdadera.²⁰ Hay un consenso generalizado en admitir que estas lesiones cervicales no cariosas tienen una etiología multifactorial.^{41,46} Dicho consenso no es tan amplio cuando se trata de interpretar la presentación clínica del desgaste dental y relacionarlo con su causa.⁷

Grippe y col. en el 2004, propusieron nomenclatura actualizada y revisada, además de definiciones y clasificación para lesiones de la superficie dental. Su objetivo fue la estandarización, claridad y utilidad para el practicante dental. Las primeras definiciones de atrición, erosión y abrasión datan de 1778 y fueron publicadas en uno de los primigenios libros de odontología, escrito por el filósofo y anatomista Jhon Hunter. Desde entonces, han surgido otras muchas denominaciones y definiciones que, en ocasiones, han generado cierta confusión. Por eso, el uso de definiciones precisas ayudará al practicante dental a determinar la etiología de varias lesiones de la superficie dental. Entendiendo los mecanismos patodinámicos y sus muchas interacciones posibles, permitirá al practicante realizar un diagnóstico diferencial seguro y proveerá prevención efectiva y tratamiento. También asistirá a los dentistas en comunicarse más efectivamente con sus colegas así como con sus pacientes. Además, el esquema ayuda a identificar áreas donde se necesita investigación en el futuro.¹⁸

Para el entendimiento de estos mecanismos y sus interacciones es necesaria una completa y correcta historia clínica dental, esto lo demuestra la acción repetida por muchos investigadores de usar cuestionarios detallados sobre los factores asociados a las lesiones cervicales no cariosas, entre ellos Souza y col. que en el año 2001 llevó a cabo un estudio sobre lesiones cervicales no cariosas mediante el uso de un cuestionario que contenía artículos sobre hábitos de la higiene (frecuencia y Técnica de cepillado), también un historial médico que relacionaba a los problemas gastrointestinales, la historia dietética, las condiciones periodontales y los factores oclusal (interferencias en función de trabajo y no trabajo), más allá de la caracterización clínica de las lesiones, éste es un herramienta fundamental.^{24,39,44,46-48}

Aubry (2003) estudió a las lesiones cervicales en un contexto antropológico; el propósito de este estudio era de comparar el predominio de las lesiones no cariosas en tres muestras arqueológicas de la Edad De cobre y la Edad Media con un grupo de estudio que realizaban prácticas dentales; realizadas en el sur de Francia. En el grupo de la muestra, no se encontró lesiones dentales no cariosas de 3,927 piezas dentarias en 259 individuos. En el grupo de práctica dental, el predominio eran de acuerdo con la los datos epidemiológicos estudiados. Concluyó que la presencia de lesiones cervicales no cariosas ha sido atribuida a la limpieza dental y a la erosión por ácidos intrínsecos y extrínsecos. Los motivos que se presentan por la ausencia total de lesiones cervicales en muestras arqueológicas son hablados. Las explicaciones probables implican diferencias del modo de vivir, la dieta, y la condición dental.²

Las cifras de prevalencia en el Perú son altas. En un estudio realizado en el año 2010, se evaluó a 57 pacientes que pertenecen al comedor popular del Distrito de Pillcomarca, se encontró una alta prevalencia de estas lesiones cervicales no cariosas, ya que el 93% de los pacientes presentaron estas lesiones; se examinaron 1316 piezas dentarias y el 31.5%, 414 piezas, presentaba esta condición dental.³⁵ Además Varillas en el 2003 evaluó a 80 pacientes nuevos que ingresaron al consultorio del

Servicio de Operatoria en el Hospital Militar Central, donde encontró una alta prevalencia de estas lesiones cervicales no cariosas, ya que el 97.5% de los pacientes presentaron estas lesiones.⁴⁹

La edad es uno de los factores más importantes puesto que aumenta la prevalencia de estas lesiones con ella; en el estudio realizado en Pillcomarca el grupo etario de 30 - 40 años presentó la mayor cantidad de piezas lesionadas.³⁵ De la misma manera Barreda en el año 2000 en la provincia de Huacho obtuvo resultados parecidos al evaluar las lesiones cervicales no cariosas en un hospital de ESSALUD, donde los pacientes que presentaban dichas lesiones pertenecían a la cuarta década de la vida. Así como ellos, muchos investigadores refieren que la edad es proporcional a la presencia de lesiones cervicales no cariosas en un individuo.⁵ Por otro lado, se considera una edad prudente para el inicio de estas lesiones los 18 años puesto que se entiende que algunos factores etiológicos que podrían desencadenar las lesiones cervicales, como la erosión generada por los jugos gástricos, se manifiestan a dicha edad.

De todos los grupos dentarios, las premolares inferiores fueron las más afectadas, de la misma manera, muchos estudios realizados en otras partes del mundo confirman que el tipo de dientes más afectado corresponde a las premolares y principalmente las inferiores. Así lo demuestra Varillas en el estudio hecho en el 2003.⁴⁹ Esto también es evidenciado por un estudio realizado en Rusia por Tomasik en el 2006 donde la frecuencia, localización y profundidad de las lesiones cervicales no cariosas en un determinado grupo fue relacionado a la edad, además que fueron más común en premolares (85.1%).⁴⁸

La hipersensibilidad dental está mucho más relacionada a la presencia de lesiones cervicales no cariosas. El 35,1% de individuos estudiados en una población brasilera presentaron sensibilidad alta sólo al ser estimulados mientras que aquellos sin lesiones no tenían ninguna sensibilidad. 58,3% presentan sensibilidad dentinaria

grado 1. Con el Test preciso de Fisher ($p=0,007$) se mostró una relación significativa entre sensibilidad y alta hipersensibilidad.³⁹ Otro estudio hecho en Trinidad y Tobago revela que un 45% de las lesiones cervicales no cariosas eran sensibles al aire comprimido.⁴⁴

Mediante la realización de una exhaustiva historia médica y dental, el uso de términos y conceptos precisos, y utilizando el esquema revisado de mecanismos patodinámicos, el dentista puede identificar con éxito y tratar la etiología de las lesiones superficiales de raíz.¹⁹

El reconocimiento de la importancia relativa de la etiología es fundamental, dado que la prevención mediante el control de los factores etiológicos y de predisposición forma parte esencial de cualquier régimen de tratamiento.⁷

Varios factores de riesgo tales como la edad, ubicación e ingreso familiar se encontraron asociados.²⁴

LESIÓN NO CARIOSA Y LESIÓN CARIOSA

Una cuestión intrigante es el mecanismo por el cual el ácido presente en la cavidad bucal puede desencadenar tanto lesiones de caries como lesiones no cariosas. ¿Cuáles son los factores modificadores que originaron una LNC y no una lesión de caries, teniendo cuenta que en ambas actúa el ácido como agente desmineralizador?

Por definición, la lesión cariosa es la manifestación clínica de una infección bacteriana, en la actividad metabólica de las bacterias que colonizan el biofilm altera su pH por la producción de ácido láctico.

El ácido láctico penetra en las fallas o porosidades existentes en el esmalte, alcanzando la dentina y desmineralizándola, dado su alto contenido en apatita carbonatada. Sus fibras colágenas al ser alcanzadas por las enzimas bacterianas sufren proteólisis. Dicha degradación de la matriz orgánica y de los residuos del metabolismo bacteriano le otorga el aspecto de una lesión reblandecida.

Por otro lado, las lesiones desarrolladas por mecanismos erosivos presentan una superficie dura o, por lo menos con un reblandecimiento imperceptible al sondaje clínico, debido a que la capa superficial desmineralizada y “reblandecida” es fácilmente eliminada mediante procesos mecánicos.

La lesión por erosión es principalmente un fenómeno de superficie causado por ataques frecuentes de ácidos, muchas veces fuertes y con bajo pH, como es el caso de los ácidos cítrico y clorhídrico. Se encara como una pérdida irreversible de estructura dental, puesto que, en esos casos, la estructura dental cristalina queda totalmente destruida sin posibilidad de regenerarse.

Sin embargo, esa no es regla, pues en los estadios iniciales el fenómeno es reversible debido a la posibilidad de remineralización y reendurecimiento, que se basa en el crecimiento de los cristales que fueron parcialmente desmineralizados. Ello se observa en la capa subyacente inmediata a la que sufrió desmineralización total. Dicha capa también soportó los ataques desmineralizadores; sin embargo, así como en las lesiones incipientes de caries, sus cristales lucen parcialmente disueltos y por lo tanto aún conserva estructuras pasibles de remineralizar.

La lesión de caries tiene lugar forzosamente en superficies cubiertas por placa bacteriana. En realidad, hasta cierto punto, la placa bacteriana actúa como una barrera protectora del diente frente a la acción de ácidos fuertes de origen no bacteriano.

La cantidad de ácidos que entra en contacto con el dientes en los procesos de caries es mucho menor que en los procesos de erosión, cuando los dientes prácticamente están sumergidos en ácidos, aunque por poco tiempo, ya que la saliva elimina y/o neutraliza sistemáticamente. En la lesión de caries, la cantidad de ácido es mínima; no obstante, queda en contacto con una determinada zona del diente en forma continua, lo cual puede producir una lesión inicial de caries al cabo de algunos días, mientras que el proceso erosivo lleva meses, o algo más de un año, en iniciar una lesión no cariosa.

Dependiendo de la fuerza y la frecuencia de los ataques ácidos, ningún microorganismo cariogénico es resistente a un pH bajo. La mayoría de los alimentos y bebidas ácidas ostentan valores de pH por debajo de 3 mientras que el pH del contenido gástrico se encuentra en alrededor de 1,5. Los *Streptococcus mutans* y muchas otras bacterias interrumpen sus metabolismo cuando el pH descienden a menos de 4. Éste es uno de los principales motivos que determinan que la erosión y la lesión de caries no se encuentren en la misma superficie dental.²⁹

Las lesiones cervicales no cariosas las podemos clasificar clínicamente en abrasión, erosión, abfracción y lesiones combinadas (corrosión por estrés).

CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS

ABRASIÓN

Concepto: el término abrasión proviene del verbo en latín *abradere* que significa raspar.²⁰ Es el desgaste de la estructura dentaria causada por frotado, raspado o pulido provenientes de objetos extraños o sustancias introducidas en la boca que al contactar con los dientes generan la pérdida de los tejidos duros a nivel del límite amelocementario.¹⁰

Epidemiología: los resultados obtenidos en las investigaciones epidemiológicas varían de acuerdo a la muestra estudiada, ya que son diversos factores como el tipo de denta, el ambiente laboral o la frecuencia de cepillado, entre otros, los que modifican la prevalencia de este tipo de lesión cervical. El rango de prevalencia va entre 5 – 85%.

Para Faye y col., en el año 2005, luego de realizar una investigación para determinar la prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en una población de Senegal, sobre una muestra de 665 pacientes, el promedio de abrasión fue de 77%; dentro de los factores etiológicos estudiados para esta lesión cervical fue que el 54% de los pacientes con abrasión usaban su cepillo dental horizontalmente.¹⁴

Una investigación hecha por Smith (2008) donde evalúa los factores etiológicos revela que hubo correlación significativa de las lesiones cervicales no cariosas en pacientes que se cepillaban más de una vez al día o utilizaron un cepillo de dientes medio o duro.⁴⁴

Si la fuerza con la que se aplica el cepillo es un factor determinante en el desarrollo de estas lesiones, cabe esperar que en el paciente diestro encontremos más lesiones en el lado izquierdo; sin embargo, el estudio realizado a 106 sujetos, por Oginni et al. (2003) no encontró diferencias significativas tampoco Niemi et al. (1987). Del mismo modo, no es raro pensar que el sexo masculino presente más lesiones que el femenino; aunque varios autores coinciden al afirmar que el género no influye en la prevalencia de estas lesiones (Radentz et al. 1976, Sangnes et al. 1986).¹

Características clínicas: se localiza en el límite amelocementario, (LAC) más frecuentemente por vestibular y desde canino a primer molar. Los más afectados son los premolares del maxilar superior.¹⁰

- La abrasión presenta un contorno indefinido, con una superficie dura y pulida, a veces con grietas
- No presenta placa bacteriana ni manchas de coloración.
- El esmalte se ve liso, plano y brillante; la dentina expuesta se presenta extremadamente pulida.
- La forma de la lesión es de plato amplio con márgenes no definidos y se acompaña de recesión gingival.^{10,46}

Etiología: las causas de la abrasión pueden clasificarse en:

Individuales: el factor más importante en la etiología de la abrasión es el cepillado con la utilización de pastas abrasivas. Deberá tenerse en cuenta: la técnica, la fuerza, la frecuencia, el tiempo y la localización del inicio del cepillado. Las lesiones suelen ser más importantes en la hemiarcada opuesta a la mano hábil utilizada por el individuo para tomar el cepillo. También puede

observarse que el desgaste es más intenso en los dientes más prominentes de la arcada como por ejemplo los caninos.¹⁰

Materiales: a lo largo de la evolución sociocultural el hombre y la ciencia han ido modificando los elementos y hábitos de higiene. Las pastas dentales están compuestas por un detergente, un abrasivo de mayor o menor poder conforme al efecto que desea lograrse agentes para saborizar y sustancias para facilitar su preparación. Los abrasivos que integran la composición de los dentífricos son el carbonato de calcio, el óxido de aluminio, la sílica hidratada y el bicarbonato de sodio.¹⁰

Muchas pastas dentales poseen en su composición bicarbonato de sodio o alúmina que se indicarían para “blanqueamiento dental”; en la realidad pulen la superficie y, de esta forma, quitarían las manchas sobre el esmalte. En consecuencia, son pastas abrasivas. A las de tipo medicinal se les agrega productos con efectos terapéuticos. Dyer y Addy estudiaron la abrasión por cepillado y se centraron en la abrasividad de los dentífricos, ya que el cepillo por sí solo tiene poco efecto sobre el esmalte y la dentina. Sometieron a los dientes a la acción de máquinas cepilladoras con 20.000 fricciones, o sea, el equivalente a dos años de cepillado usando siempre un mismo dentífrico. Durante las pruebas de laboratorio se midió la abrasión que generaban diferentes durezas de cerdas (duras, blandas y medianas). El resultado indicó que la abrasividad del dentífrico es más relevante que el cepillo en el desgaste. Habría, pues, que descartar el paradigma de que la abrasión se debe a la dureza de las cerdas, la técnica de cepillado, la duración de la fuerza y la frecuencia, para concentrarse más en la abrasividad del dentífrico. Un cepillo por sí solo no tiene efectos abrasivos mensurables sobre el esmalte. Trowbridge y Silver determinaron que el sílice artificial como abrasivo tiene la propiedad de adherirse sobre la dentina. El silicio blando está incorporado a las pastas que poseen hierbas. Las que poseen aloe y flúor son de poca

abrasividad. En realidad, los dentífricos tienen una abrasividad relativa muy baja, como se ha determinado aplicando la norma para evaluar los dentífricos por la Organización Internacional de Normativas (ISO, Switzerland).¹⁰

Los dentífricos por sí solos no contribuyen demasiado a la pérdida de esmalte, incluso cuando se los utiliza durante toda la vida. Se comprobó que las cerdas duras provocan menos abrasión que las cerdas blandas, que aumentaron significativamente la lesión. Esto se explica por la mayor concentración de dentífrico en los filamentos delgados que forman penachos más densos y porque, por su mayor flexibilidad, tienen más contacto con la superficie del diente y la abrasionan. No se ha demostrado científicamente que las cerdas duras desgasten más el esmalte y que éste posea la capacidad de resistir la dureza de la cerda.¹⁰

La acción de la cerda dura y terminada en bisel sobre la dentina y el cemento expuestos determina índices de desgaste y abrasión de mayor magnitud cuando se combina con una pasta abrasiva. Filamentos no redondeados podrían ser potencialmente abrasivos y, en ocasiones, lesivos para la encía. Los elementos de higiene deben utilizarse en forma más cautelosa cuando se está en presencia de dentina expuesta al medio bucal. Attin y col. afirman en sus trabajos que el grado de abrasión está asociado a la cantidad de pasta y a la cantidad de saliva. A mayor cantidad de pasta y menor flujo salival, mayor abrasividad.¹⁰

En conclusión:

El cepillado y el uso de palillos interdentales sin dentífrico producen lesiones mínimas al esmalte y la dentina aun con el paso del tiempo.

El dentífrico es más relevante que el cepillo y el palillo en cuanto al desgaste.

La interacción entre la abrasión y la atrición, como suele ocurrir en dietas con grano grueso o partículas abrasivas, en la actualidad son informes

anecdóticos. La industrialización y la elaboración de los alimentos han generado alimentos con menor potencial desde el punto de vista de la abrasividad.

Touminen, Eisenburger y Addy expresan que los casos informados de abrasiones sugieren que algunos materiales abrasivos que se introducen regularmente en la boca, ya sea por hábito o provenientes del medio laboral, son responsables de éstas.¹⁰

Asociada al trabajo o profesión: hábitos lesivos, como el interponer clavos entre los dientes y los labios (trabajadores de la construcción o zapateros), instrumentos musicales como la armónica y el polvo ambiental entre quienes trabajan con sustancias abrasivas (polvo de carborundum), son factores asociados al trabajo o profesión del individuo capaces de provocar la abrasión. En los individuos que trabajan en contacto con sustancias abrasivas (polvos abrasivos), el elemento abrasivo se deposita en la cara vestibular del diente. A pesar de que coronario al tercio cervical existe autolimpieza, el movimiento de los tejidos blandos con esta sustancia interpuesta entre ellos hace que el diente termine siendo abrasionado, aunque pueda estar atenuado por el barrido de la saliva. En el tercio cervical el abrasivo queda pegado, más aún si hay placa y, en el momento del cepillado, junto con la pasta dental, aumenta su capacidad abrasiva, por lo que se genera un círculo vicioso que favorece la pérdida de estructura dentaria por desgaste.¹⁰

Asociada a tratamientos

Tratamiento periodontal

El uso de técnicas de higiene bucal inadecuadas, con elementos incorrectos, así como también la instrumentación excesiva por acción de reiterados raspajes y alisados radiculares, provoca la eliminación del cemento y la consecuente exposición de los túbulos dentinarios que pueden generar hipersensibilidad. Zimmer y col. evaluaron la abrasión de la dentina que

produce la profilaxis profesional con pastas abrasivas. Concluyeron que la limpieza dentaria profesional no se la considera como factor de pérdida de estructura dentaria.¹⁰

Tratamiento protésico

Las lesiones son producidas por los retenedores de prótesis removibles dentomucosoportadas (poco profundas pero amplias, localizadas en la zona donde actúa el retenedor). Esta situación cobra relevancia cuando los brazos retentivos de una prótesis parcial removable se ubican en un lugar inadecuado o cuando existe falta del apoyo oclusal que provoca su desplazamiento hacia el apical, con lo que pierde de este modo su función. Como resultado, el ajuste del retenedor generará una excesiva fricción sobre la zona cervical. La amplitud del desgaste dependerá del grado de resiliencia de la mucosa.¹⁰

Aparatología ortodóncica

En ocasiones pueden llegar a confundirse una lesión erosiva con una abrasiva cuando se trata de aparatos removibles de contención.¹⁰

Influencia del cepillado: se ha afirmado que el cepillado de los dientes con dentífrico es el hábito de higiene bucal más común practicado por las poblaciones de los países desarrollados. Los actuales dentífricos y cepillos de dientes, en los 6000 años de historia de los “productos de higiene bucal” son una introducción relativamente reciente y se remontan tan sólo a comienzos del siglo XX.

La abrasión producida por el cepillo de dientes con un cepillado fuerte contribuye a la formación de la mayoría de éstas lesiones cervicales. En un estudio realizado por Bader en 1993 encontró el 75% de estos pacientes confirmaron utilizar el cepillo de cerdas duras, y el 78.1% relataron que realizaban un cepillado duro; causando lesiones abrasivas, según el investigador. Los dientes afectados no tenían ni facetas de desgaste en la zona oclusal, ni tampoco presentaban contactos oclusales.⁴

El tipo y el grado del desgaste dependerá de:

- La ubicación del cepillo.

- La técnica de cepillado.
- El tejido dentario involucrado.
- El contenido de sustancias abrasivas en la pasta dental.

Conforme la colocación del cepillo, puede presentarse sólo en el esmalte, en el esmalte y cemento comprometer la dentina. Son lesiones de avance lento y su patrón de desgaste dependerá de su etiología; según el tejido que involucra, se presenta en forma difusa o localizada.¹⁰

En un estudio realizado en el 2006, por Bartlett y Shah, se demostró que la investigación preliminar sugiere que la causa de la lesión en forma de V fue el cepillado de dientes de forma horizontal excesivo.⁶

Es una lesión que evoluciona a través del tiempo, mientras el diente está sometido a la acción del cepillado, sin que ello involucre la edad cronológica. Lussi y Schaffner demostraron el aumento de la progresión de las lesiones cervicales no cariosas en relación con la frecuencia del cepillado.¹⁰

Ganss y col, en el 2007, refieren el desgaste en el esmalte y en la dentina, aumenta cuando es por un cepillado excesivo y cuando hay cambios erosivos y abrasivos con pérdida de mineral y reducción de la dureza de la superficie convirtiéndola en susceptibles a los impactos físicos. Es necesario para iniciar el proceso de desgaste, una fuerza de cepillado de 2 N y 15" de cepillado.¹⁵

La respuesta defensiva del complejo dentinopulpar frente a la agresión que genera la abrasión se concreta en la progresiva hipercalcificación tubular y esclerosis de la dentina subyacente a la lesión, además de la formación de dentina secundaria reparativa en la región pulpar correspondiente.¹⁰ Aw y col (2002) en un estudio sobre prevalencia de lesiones cervicales no cariosas encontró que el 76% tenía esclerosis suave o moderada, y el 73% no presentaba sensibilidad.³

En el 2001 Piotrowski y col realizaron un estudio donde concluyeron que la abrasión producida por el cepillo de dientes con un cepillado fuerte contribuye a la formación de la mayoría de estas lesiones.⁴²

Keros y Barig investigaron la relación entre el desgaste dentario y el ancho del canal radicular, evaluados en sentido mesiodistal, vestibulolingual y oclusal. Se observó una significativa disminución del diámetro del canal radicular ante la presencia de abrasiones. Esto explica el retraso en la aparición de los síntomas y la disociación que se produce entre el aspecto clínico de la lesión y la sintomatología del paciente.¹⁰

El desgaste va a depender de:

- La abrasividad y cantidad de la pasta.
- La longitud del mango (cuanto más próxima es la toma a la parte activa más fuerza se generará).
- La presión ejercida.
- El tipo de cerdas (dura o blanda).
- La terminación de las cerdas (las redondeadas son menos lesivas).
- La flexibilidad de las cerdas.
- El flujo salival.

Los que usan la mano derecha para el cepillado dental, la lesión aparece en el lado izquierdo y los zurdos en el lado derecho; también es directamente proporcional a la frecuencia por día y a la edad cronológica.¹²

El material de restauración también puede ser desgastado por acción de una técnica de cepillado inadecuada o pastas excesivamente abrasivas.¹⁰

Contrariamente a todo lo expuesto, Zerón menciona en un artículo que recientes estudios en modelos biomecánicos han evaluado la abrasión acumulativa por el uso de cepillos, y sus resultados sugieren que puede haber una pérdida de 1mm. de dentina en 80 años de cepillado dental diario, por lo que es poco probable que el secular binomio de cepillo y pasta puedan desgastar por sí mismo suficiente cantidad de tejidos dentarios, por lo que debemos abrir el campo de análisis para encontrar otros factores que puedan estar involucrados en cada tipo de desgaste.⁵¹

Cabe señalar que estas conclusiones se obtienen en el mejor de los casos de estudios in vitro, dado que existen pocos in situ. Lamentablemente resultaría difícil (quizás

imposible) diseñar estudios in vivo para investigar solamente la abrasión de los dentífricos. Así pues, la conclusión general debe ser que si la abrasión de los dentífricos fuese el único proceso de desgaste en curso en la boca, con un uso normal, no tendría importancia clínica, salvo el potencial de abrir los túbulos dentinales. No obstante, la abrasión provocada por el dentífrico no es el único proceso de desgaste y los dientes están expuestos también al desgaste provocado por la erosión y el estrés oclusal.

Con respecto al actual debate, la mayoría de los estudios han considerado, quizás con acierto, que el cepillado de los dientes sólo o con dentífrico es el principal proceso de desgaste accesorio de la erosión, existiendo algunos estudios sobre atrición, abrasión y erosión simulada por alimentos ácidos fibrosos. Tanto en el caso del esmalte como la dentina, el marcado incremento de la susceptibilidad al desgaste provocado por el cepillado de los dientes tras la exposición previa a ácidos se puede explicar por el proceso de ablandamiento que se produce de forma paralela a la pérdida neta de tejido duro. El tejido ablandado, que puede alcanzar varias micras, tanto en el esmalte como en la dentina, parece muy susceptible al desgaste por agresiones físicas relativamente menores, incluyendo la acción de la lengua. Esto plantea claramente la cuestión del tiempo de cepillado de los dientes con respecto a las comidas o aperitivos. La acción preventiva más que terapéutica del dentífrico puede llevar a la sugerencia lógica, si no biológica, de cepillarse antes de las comidas. Ciertamente, después de las comidas el cepillado debería retrasarse probablemente varias horas, para permitir la remineralización.

Asociación con la retracción gingival: la abrasión es acompañada por la recesión del margen gingival con defectos mucogingivales o sin ellos. Al ser la tabla ósea vestibular delgada y sin esponjoso, el cepillado exagerado provoca un proceso inflamatorio no bacteriano que da lugar a la pérdida de tejido óseo y desplaza el margen gingival fácilmente hacia apical.¹⁰

En una investigación hecha en el 2001 por Souza y col. Las lesiones de la abrasión fueron caracterizadas por la superficie redondeada, lisa, con los márgenes no definidos, la extensión supragingival y la presencia de la retracción gingival. Además menciona que la sensibilidad más frecuente era en lesiones de abrasión.⁴⁶

Tratamiento y prevención: si se opta por la restauración, los ionómeros convencionales van acompañando al desgaste pero siguen manteniéndose adheridos a la preparación; por lo tanto, son aptos para este tipo de lesión, ya que la unión química de la restauración con el diente es confiable.¹⁰

Actualmente las recomendaciones para prevenir desgastes dentales se inclinan a usar cepillos de cerdas suaves dos veces al día, y evitar cepillarse al menos hasta una hora después del haber consumido una dieta ácida, tiempo probablemente razonable para que la película adquirida de origen salival estructure proteínas salivales que favorecen la remineralización diaria.⁵¹

Algunas recomendaciones para la atención de pacientes que presenten este problema:

- Evitar cepillarse los dientes inmediatamente después de un reto erosivo. El esmalte se ablanda y es susceptible al desgaste mecánico (abrasión, atrición), al menos durante una hora después de un reto erosivo.
- Utilizar un cepillo de dientes suave y dentífrico de baja abrasión, para minimizar cualquier desgaste dental adicional.
- Evitar los dentífricos con un pH bajo.

EROSIÓN

Concepto: este deriva del verbo latino *eroder* que significa corroer. También llamada corrosión, se define como la pérdida de la superficie de la estructura de las piezas dentales por acción química ante la presencia continua de agentes desmineralizantes especialmente ácidos y que no involucra la presencia de bacterias. La erosión es

causada por agentes ácidos o quelantes de origen intrínseco o extrínseco, en forma prolongada y reiterada en el tiempo.¹⁰

Un cambio de paradigma se sugiere con respecto al uso del término "biocorrosión" para suplantar "erosión", ya que sigue siendo mal utilizada en los Estados Unidos y muchos otros países del mundo. Biocorrosión abarca la química, bioquímica, y la degradación electroquímica de la sustancia dental causada por ácidos endógenos y exógenos, agentes proteolíticos, así como los efectos piezoeléctricos sólo sobre la dentina.¹⁹

Epidemiología: la lesión erosiva aumenta con la edad; el primer premolar es el más afectado. En los países europeos la erosión ácida está considerada como el componente más importante de pérdida de estructura dentaria, a diferencia de otros continentes donde la atrición es considerada como la causa más predominante.¹⁰

En un estudio realizado en Brasil (2011) se concluyó que la lesión más prevalente entre las gestantes fue la erosión (47,06% en una muestra de 254 individuos). Los factores que fueron asociados con la presencia de lesiones cervicales no cariosas fueron el pH salival (a mayor pH menos lesiones cervicales no cariosas), y la presencia de desórdenes gastrointestinales. Posibles factores etiológicos como los cambios sistémicos, hábitos deletéreos, regurgitación y dieta ácida no mostraron una asociación estadísticamente significativa a la presencia de lesiones cervicales no cariosas.³⁴

Zerón menciona en su artículo que tras la revisión de los índices de desgaste y erosión dental los reportes son amplios y a la vez confusos y no siempre muestran tasas de prevalencia. Hay demasiados índices propuestos y utilizados, con una notoria falta de normalización en la terminología. Aunque son muchos los estudios epidemiológicos realizados, es difícil realizar comparativos por la falta de unificación en los sistemas o criterios de evaluación internacional. Es un reto científico tratar de desarrollar un índice simple que pueda ser utilizado clínicamente para evaluar la progresión del desgaste por diversos factores.⁵¹

Características clínicas: están afectadas las superficies linguales, incisales y oclusales de las piezas dentales cuando el origen es el ácido clorhídrico proveniente del estómago. Las superficies vestibulares están afectadas cuando se succionan alimentos con alto contenido de ácido cítrico (limón, naranja, pomelo, etc.) o por acción de sustancias ácidas provenientes de medio laboral.¹⁰

Posee una superficie defectuosa, suave, de aspecto ligeramente rugoso y opaco. Tiene la forma de una superficie aplanada. El esmalte se ve liso, opaco, sin decoloración con periquematías ausentes y la matriz inorgánica desmineralizada. En la dentina los ácidos débiles actúan sobre el tejido intertubular y los ácidos fuertes atacan la zona peritubular; consecuentemente quedan aberturas en forma de embudo. Si se analizan otras caras del diente, ante la presencia del ácido las cúspides dentarias pueden aparecer erosionadas en forma de compa o cúspide invertida o redondeada y donde existen restauraciones, estas permanecen intactas, se presentan por encima de la estructura dentaria que lo rodea dando la sensación de que emergiera sobre el diente.¹⁰

La severidad clínica fue clasificada por Eccles y Jeukins según el tejido que compromete:

- **Clase I:** Afecta solamente el esmalte, por lo tanto, es una lesión superficial.
- **Clase II:** Lesión localizada que afecta a la dentina (< 1/3 de la superficie)
- **Clase III:** Lesión generalizada que afecta a la dentina (> 1/3 de la superficie)

Mannerberg y col. Clasifican la erosión según la patogenia en:¹⁰

- **Lesión latente:** Se presenta inactiva, no tan descalcificada, con un esmalte brillante, con bordes gruesos y prominente
- **Lesión manifiesta:** Se presenta con los bordes delgados en esmalte, con dentina expuesta, sin brillo, lisa, amplia, y redondeada, progresiva. Generalmente se presenta en mujeres de 20 a 30 años y, vista la lesión al microscopio electrónico de barrido, se parece a un esmalte grabado.

Presenta la siguiente evolución:¹⁰

- Leve: Con escasas alteraciones
- Moderado: Con evolución de meses.
- Grave: Pérdida de esmalte y dentina con pérdida de cúspide y fosas, lo que puede disminuir la dimensión vertical e indicar años de evolución.

Etiología: en la etiología de la erosión intervienen factores extrínsecos e intrínsecos.

Factores extrínsecos

Ácidos exógenos: generalmente son de procedencia ocupacional. Donde los trabajadores al estar expuestos a la influencia de vapores ambientales pueden presentar lesiones corrosivas; como por ejemplo los que afectan a los trabajadores de fábricas de baterías (ácido sulfúrico), galvanizados, fertilizantes, industrias químicas (ácido clorhídrico), enólogos. Con respecto a los enólogos, se ha comprobado que pueden llegar a catar alrededor de treinta clases de vinos diferentes por sesión, y la lesión se ubica en vestibular de incisivos superiores. La progresión de la lesión dependerá de los años transcurridos en la ocupación ejercida.

Otra de las causas son los nadadores por la incidencia de la cloración de las piscinas; se ubica siempre en vestibular de incisivos superiores e inferiores.¹⁰

Medicamentos: hay evidencias que demuestran que se generan erosiones en tratamientos prolongados con vitamina C por la acción del ácido ascórbico sobre el esmalte. Más aún, si el comprimido es efervescente, por la doble acción de la droga y el compuesto que genera la efervescencia. Uno potencia al otro.¹⁰

Estudios demuestran que pastillas de nitroglicerina en pacientes con angina de pecho generan lesiones erosivas por su uso prolongado. Al igual que el consumo continuo del ácido acetilsalicílico en aquellos pacientes que tienen

como hábito masticar o colocar el comprimido entre las piezas dentales y los tejidos blandos bucales.¹⁰

Los diuréticos, antidepresivos, hipotensores, antieméticos, antiparkinsonianos, antihistamínicos, algunos tranquilizantes, tratamientos citostáticos, así como también la medicación usada para los asmáticos, actúan disminuyendo la cantidad de saliva; por lo tanto, se ve afectada la posibilidad de remineralización y neutralización ante la presencia de un elemento ácido.¹⁰

Dietéticos: es un factor muy importante en la formación de estas lesiones; una dieta ácida colabora en la disolución del esmalte. Linkosalo y col sostienen que los lactovegetarianos tienen un 75,1% más de probabilidades de generar lesiones erosivas.

Holloway y col. e Infeld y col. Mencionan la importancia de las bebidas como factor erosivo; por ejemplo las softdrinks, que poseen altas concentraciones de ácido fosfórico (por ejemplo las bebidas colas o naranjadas gasificadas).

Las bebidas gaseosas y los jugos naturales, el yogur, las bebidas de soja saborizadas tienen un pH ácido, mientras que la leche, el agua mineral sin gas y las bebidas de soja sin saborizar tienen un pH alcalino.¹⁰

La exposición frecuente, continua y prolongada a fuentes ácidas son factores que deben ser analizados para cada persona que tiene indicadores de riesgo en los hábitos de consumo, aunque el pH de 5,5 o menor es un factor crítico para iniciar una desmineralización dental, la acidez titulable para cada alimento o bebida presentan mayor potencial dañino para iniciar un desgaste.⁵¹

Las bebidas cola alcanzan un pH entre 2,37 y 2,81. No sólo generan erosión por su bajo pH, sino aquellas que poseen azúcar dan lugar al inicio de descalcificación por caries. Las bebidas deportivas –suplemento mineral– poseen en su composición ácido ascórbico, maleico o tartárico, con un pH similar a los jugos de fruta que oscilan en los 3,8.

En consecuencia, tienen un pH menos ácido que las bebidas cola, por lo tanto, son más fáciles de neutralizar por la saliva.¹⁰

Agitar en la boca bebidas carbonatadas, moviendo rápidamente el líquido de la parte anterior a la posterior de la boca para reducir el gas y evitar la sensación desagradable que produce en la garganta, es la segunda causa principal de desgaste producido por la erosión. El término inglés utilizado para designar a este hábito, “coke-swishing”, se utiliza de forma genérica, dado que cualquier marca de bebida carbonatada tiene el mismo efecto, incluyendo las variedades sin azúcar. El patrón de desgaste cuantitativo y posicional revela que los dientes posteriores se ven afectados en mayor medida que los anteriores, debido a la posición de la lengua cuando se tiene este hábito. El primer molar mandibular, que normalmente sale a los seis años, es el más afectado debido a la fuerza de la gravedad y a que comienza a una temprana edad. Debido a la protección que ofrece la posición de la lengua, los dientes mandibulares anteriores nunca se ven afectados. Siempre se forman huecos o cráteres con los bordes del esmalte afilados. Si existen reconstrucciones de amalgama, aparecerán elevadas. A diferencia de la regurgitación, los pacientes admitirán libremente tener el hábito de agitar bebidas carbonatadas en la boca y normalmente algún miembro de su familia se habrá quejado de este hábito. Muchos deportistas corren el riesgo de erosión cuando, para reducir la deshidratación y como consecuencia de la sequedad bucal, sostienen y succionan trozos de frutas cítricas.

Wongkhantee y col, demostraron que las bebidas deportivas y el jugo de naranja disminuyen significativamente la dureza de esmalte, pero no la de la dentina. Ellos es debido a las diferencias de composición de ambos tejidos duros.

El esmalte está compuesto por 87% de sustancia inorgánica y es rápidamente disuelto en medio ácido. La dentina tiene sólo 47% de sustancia inorgánica; por eso es menos susceptible al ataque ácido.¹⁰

Según Smith (2008), los pacientes con dietas vegetarianas y aquellos que informaron consumir frutas cítricos, refrescos, alcohol, yogur y bebidas de vitamina C se asociaron con la presencia de lesiones.⁴⁴

Masticar fruta durante largo tiempo, la tercera causa principal de desgaste como consecuencia de la erosión, es un hábito que se suele observar en pacientes preocupados por su salud, que consumen fruta durante todo el día, tardando en tragar la pulpa de la fruta para poder masticarla con los dientes, de forma similar al patrón de rumiado de una vaca. Estos pacientes suelen ser vegetarianos y cepillarse los dientes con gran vigor, debido a un elevado nivel de estrés. El patrón de desgaste cuantitativo y posicional es similar al provocado por el hábito de agitar bebidas carbonatadas en la boca; los dientes posteriores se ven más afectados que los anteriores, debido a la posición de la pulpa de la fruta cítrica que el paciente mastica. No obstante, durante este proceso de masticado, la pulpa ácida contacta con los dientes posteriores maxilares y mandibulares al mismo tiempo, causando así una pérdida de estructura dental similar, lo que diferencia al hábito de masticar fruta y al de agitar bebidas carbonatadas en la boca. Siempre existe una formación de huecos o cráteres, pero con los bordes del esmalte desgastados por el proceso de masticado/rozamiento. Si existen reconstrucciones de amalgama, aparecerán elevadas.

El ácido cítrico es característico y predominante en los jugos; el ácido maleico es el que le sigue en importancia. El ácido galactosurónico también es erosivo, aparece esporádicamente y como degradación de las pectinas (principio que se extrae de la pera sin madurar al que se le atribuye su sabor).

La acidez de los jugos se modifica según su variedad y el grado de maduración de las frutas de las que provienen.¹⁰

Diferentes valores de acidez se presentan en jugos naturales como en los comerciales (artificiales). El grado de acidez se logra por medio de la suma de ácidos minerales y ácidos orgánicos, generalmente son los ácidos cítrico, maleico, oxálico y tartárico.¹⁰

El jugo de limón tiene un mayor contenido de ácido cítrico anhidro, que lo convierte en el más ácido.¹⁰

Existen sólidas pruebas que sugieren que la forma en la que se consumen las bebidas o los alimentos ácidos es más importante que la cantidad general. Mantener, mover o retener en la boca bebidas y alimentos ácidos prolonga la exposición al ácido de los dientes, aumentando el riesgo de erosión. Estos hábitos destructivos se caracterizan por mantener refrescos en la boca, permitiendo que bañen los dientes, o hacerlos pasar entre los dientes para reducir el gas de la bebida durante varios minutos, antes de tragarla. Algunos individuos afirman que solamente consumen una pequeña cantidad, por ejemplo una lata (unos 33 cl) al día, pero dando pequeños sorbitos con frecuencia durante todo el día.⁷

Un papel auxiliar es cumplido por otros factores, como los conservantes químicos y el calor, cuyo efecto se combina con la acidez del alimento líquido o sólido para generar daño.

Estudios han reportado la correlación entre reblandecimiento del esmalte, la erosión dental y la temperatura, ya que las reacciones químicas usualmente se ven incrementadas por la temperatura; la erosión es más severa en altas temperaturas y reducida en bajas temperaturas. La nanodureza del esmalte disminuye en forma lineal con la temperatura. Podría advertirse a los pacientes de almacenar las bebidas en el refrigerador o agregar hielo para reducir la temperatura y diluir el ácido y de esta forma disminuir el riesgo de la

erosión. Los vinagres y los vinos tienen un pH de 2,3 a 2,7; por lo tanto se convierten en sustancias altamente erosivas.¹⁰

Las cervezas son las bebidas alcohólicas menos erosivas, ya que poseen un pH promedio de 4,3% próximo a los 5,5, a partir del cual no se produce daño al diente.¹⁰

Un estudio realizado por Jarvinen en 1991 obtuvo contundentes resultados donde indicaron que el consumo, de más de dos veces en un día, de frutas cítricas o baja en pH, presentaba un riesgo 37 veces mayor que los que consumen esta dieta con menor frecuencia.²³ Riesgos semejantes parecen ocurrir con el consumo de vinagre de manzana (10 veces mayor), bebidas para deportistas (4 veces mayor) bebidas carbonatadas (4 veces mayor) cuando son consumidas diariamente. El progreso en la pérdida de estructura dental por erosión puede ser de aproximadamente 1um al día.

Es imprescindible realizar un correcto diagnóstico diferencial entre una lesión erosiva y una mancha blanca, recordando que una responde a la acción de ácidos de origen no bacteriano y la otra, al ácido láctico proveniente de la placa bacteriana.¹⁰

Factores intrínsecos

Factores somáticos o involuntarios.-También llamado psicosomático, aquí figura la presencia del jugo gástrico en boca, que puede ser por regurgitación o por vómito. El reflujo gastroesofágico es una condición fisiológica que suele estar presente en muchos individuos. Las condiciones que permiten el reflujo son: la relajación incompleta del esfínter esofágico inferior, las alteraciones anatómicas de la unión gastroesofágica, como por ejemplo la hernia hiatal o la presencia de un esfínter hipotenso; además, se presenta en el embarazo, el alcoholismo y las úlceras. Un alto porcentaje de la población suele tener

episodios de pirosis (presencia de los vapores del ácido clorhídrico); las mujeres embarazadas son las que presentan este síntoma. El material refluído puede ser bilis o jugo pancreático. La acción del ácido proveniente del reflujo es más prolongada, lenta, silenciosa y espontánea, se mezcla con la comida y generalmente es desconocida por el paciente. Esto viene provocado por la acción del flujo ácido en proyectil y por la posición de la lengua cuando esto ocurre. Con la regurgitación, el ácido disuelve la estructura de los dientes de manera amorfa desde el margen libre de las encías sobre la superficie lingual de los dientes maxilares anteriores. Los dientes maxilares posteriores se ven más afectados que los mandibulares posteriores, particularmente en las superficies palatales. Los dientes mandibulares anteriores nunca se ven afectados, dado que están protegidos por la lengua. La formación de huecos o cráteres es bastante frecuente. En los respiradores bucales la erosión se ve agravada por la presencia del ácido, la reducción del flujo salival y la sequedad del esmalte. El contenido del jugo gástrico que aparece en la cavidad bucal está formado por ácido hidroclorehídrico, pepsina, sales, sales biliares y tripsina. En la erosión, la dentina expuesta es producto de la disolución del esmalte por acción del ácido clorhídrico y la pepsina (enzima proteolítica del jugo gástrico). La cantidad, la calidad y el tiempo de material corrosivo que permanece en contacto con los dientes es el causante del daño.¹⁰

La saliva, por su pH alcalino, tiende a neutralizar la acidez provocada por el reflujo. Ocasionalmente la acidez puede resultar ser demasiado elevada y la saliva ser incapaz de neutralizarla. El grado de acidez es tan alto que se ha demostrado que en el dorso de la lengua habita el *Helicobacter pylori*, bacteria responsable de la úlcera gástrica y duodenal. En consecuencia, el ácido causa la desmineralización en las zonas donde primero contacta.

Entre los *factores psicossomáticos o voluntarios* aparecen los disturbios alimentarios, como la anorexia y la bulimia.¹⁰

La *bulimia* (también llamada síndrome de comer y vomitar compulsivamente) es un desorden psiquiátrico donde la frecuente regurgitación forzada y el vómito provoca genera la disolución ácida de las superficies dentarias expuestas, lo cual tiene efectos devastadores. La mayor incidencia se ve mujeres jóvenes, las cuales están obsesionadas por mantener su figura, comen compulsivamente y recurren al vómito para controlar el peso. Los principales efectos odontológicos de la bulimia son: alteración de las glándulas salivales, consecuentemente hay xerostomía, decoloración y erosión en el esmalte dentario. Dichas lesiones se presentan siempre en caras palatina superiores, excepto en lingual de incisivos inferiores, ya que la lengua protege dichas caras en el momento del vómito. El efecto químico del contenido gástrico vomitado o regurgitado de forma crónica, sumando al efecto mecánico de los movimientos de la lengua, produce una pérdida del esmalte o dentina llamada perimólisis o perimilolisis. Estos términos proviene del latín, *peri*: alrededor; *milo*: muela y *lisis*: *destrucción*. Jarvinen y col. encontraron que el riesgo de erosión se ve cuadruplicado en pacientes con síntomas de regurgitación semanal y aumentada hasta dieciocho veces en pacientes con vómitos crónicos, ya que el pH del jugo gástrico es de 1 a 1,5; muy por debajo de los 5,5 que es nivel crítico de disolución del esmalte. Según Scheutzel et., al. La manifestación clínica de la erosión se presenta cuando el ácido gástrico ha actuado en los tejidos dentarios regularmente, varias veces por semana, en un período de hasta aproximadamente 1 a 2 años. A su vez Jarvinen y col., Scheutzel, Penaut col., y Staninec encontraron que no sólo estaban relacionadas con la duración y la frecuencia del vómito o regurgitación, sino también con los hábitos de higiene oral del paciente después de estar expuesto a la presencia del ácido gástrico. Muchas pastas dentales poseen en su

composición bicarbonato de sodio que se indicarían para “neutralizar los ácidos”; en estas pastas éste no se encuentra diluido, sino formando parte de ella.¹⁰

Si bien neutraliza el ácido, en estas condiciones actuaría como un elemento abrasivo que potencia la pérdida de estructura dental por una acción sinérgica entre las propiedades abrasivas de la pasta y la acción química de los ácidos endógenos.¹⁰

En los trastornos de conducta alimentaria tratada por un equipo multidisciplinario desaparece los síntomas, excepto los daños en las piezas dentarias.

Por medio de un estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud Mental en julio del 2011, en una encuesta hecha a 9000 adolescentes de 17 departamentos, se sabe que un porcentaje entre 7.3 a 11.4% sufrían anorexia o bulimia. La psicóloga clínica Alicia Otero menciona que las más propensas a sufrir algún tipo de trastorno alimenticio inician en un rango de edad de los 18 años hacia adelante.

Los bulímicos y los anoréxicos presentan xerostomía, en los primeros es ocasionado por el vómito, se ha reportado una importante disminución de la tasa-flujo de saliva no estimulada. Los anoréxicos recurren a maniobras para atrofiar las papilas gustativas con el fin de evitar el placer de la comida, como por ejemplo la preparación de una mezcla de mostaza y jugo de limón que actúa en forma sinérgica para la erosión con la disminución de la saliva. La saliva juega un rol muy importante ya que actúa limpiando y como *buffer*. Las glucoproteínas de la película adquirida proveen Ca^{++} , P^{++++} , F^{++} que neutraliza la acción del ácido e inhiben o reducen la pérdida mineral. El mecanismo patógeno de la erosión en los bulímicos tiene dos etapas: ¹⁰

- En un principio el ácido del vómito disuelve el cristal de hidroxiapatita por la unión del hidrógeno del ácido con el calcio del esmalte.
- Por otro lado, la abrasión mecánica del cepillado que arrastra los prismas debilitados por ácido agrava la situación.

Factores biológicos que modifican el proceso de erosión

Los factores biológicos que modifican o afectan los procesos de erosión dental son: ¹⁰

- La saliva.
- La composición y estructura anatómica del diente.
- La anatomía de los tejidos blandos orales.
- Los movimientos de la deglución

La contribución de la saliva como protector natural y la formación de la película adquirida pueden considerarse importantes. Las funciones protectoras de la saliva respecto de la erosión son: ¹⁰

- La dilución y limpieza de las sustancias erosivas.
- Neutralización y amortiguación (buffering) de los ácidos.
- Proveer de calcio y fosfato, y la posibilidad de la fluoración necesaria para remineralizar.
- Tanto la cantidad como la calidad de la saliva pueden ser responsables de algunas de las diferencias observadas en la susceptibilidad de diferentes pacientes con erosión.

Cualquier procedimiento que elimine o reduzca el grosor de la película puede comprometer sus propiedades protectoras y acelerar el proceso de erosión. Los procedimientos como el cepillado de los dientes con productos dentífricos abrasivos, la limpieza profesional con pasta profiláctica y un blanqueamiento dental eliminarán la película y pueden hacer que los dientes

sean más susceptibles a la erosión. El tiempo necesario para que se vuelva a formar la película para ofrecer una protección óptima sigue siendo objeto de debate, con estudios que revelan que los efectos protectores de las películas tardan en formarse desde sólo 3 minutos.⁷ La formación de la película adquirida protege de la desmineralización. El tiempo requerido para que provea óptima protección oscila entre 3 minutos y 24 horas. Estas diferencias están sujetas a debate y se deberían a diferencias metodológicas.¹⁰

Tratamiento y prevención: las lesiones no cariosas tienen etiología y patogenia multifactorial en el que la erosión y la protección salival juegan papeles importantes. Los dentistas deben considerar principalmente la erosión en el diagnóstico, prevención y tratamiento de desgaste del diente.²⁷

Kubo y col., en el 2006, manifiestan que las cavidades no son retentivas en la forma y los márgenes están en las capas de la dentina que es esclerótica o en el cemento, lo cual es desfavorable para los procedimientos restaurativos. Sin embargo, las restauraciones son necesarias para aliviar la hipersensibilidad dental y prevenir más pérdida de estructura dental además de influir en la estética.²⁸

Las opciones de prevención, activación y potencialización del proceso de remineralización deben ser acciones continuas de los productos para el cuidado oral.⁵¹

Todo tratamiento de rehabilitación dental debe ser realizado después de inactivar las erosiones, como por ejemplo modificar la oportunidad del cepillado (nunca inmediatamente después del vómito), reemplazar pastas dentales convencionales por geles fluorados, colutorios con sustancias neutralizantes del pH como el bicarbonato, e incentivar el consumo de goma de mascar para aumentar la cantidad de saliva.¹⁰ Especialmente aquellos chicles que contengan carbamida (úrea), con la finalidad de aumentar la capacidad de tampón de la saliva.

Algunas recomendaciones para la atención de pacientes que presenten este tipo de problema son: ³³

- Remitir a los pacientes o aconsejarles que busquen la atención médica apropiada, cuando hay factores intrínsecos implicados, como la anorexia, la bulimia o la enfermedad del reflujo gastroesofágico.
- Reducir o eliminar la exposición frecuente a zumos y refrescos ácidos.
- Evitar hábitos que induzcan a la erosión, como dar sorbitos, agitar o mantener las bebidas en la boca y beber con una pajita, asegurándose de que el flujo no esté dirigido directamente a ninguna superficie dental individual (si se consumen bebidas ácidas).
- Evitar cepillarse los dientes inmediatamente antes de un reto erosivo (vomitar, consumo de bebidas ácidas). Como se ha discutido anteriormente, la película adquirida ofrece protección contra la erosión y el cepillado, especialmente con un dentífrico (blanqueador) altamente erosivo, eliminará la película. No obstante, se ha demostrado in situ que una suave aplicación de F-gel ligeramente ácido (10.000ppm) antes del reto erosivo aumenta la resistencia a la posterior abrasión.
- Evitar cepillarse los dientes inmediatamente después de un reto erosivo. El esmalte se ablanda y es susceptible al desgaste mecánico (abrasión, atrición), al menos durante una hora después de un reto erosivo.
- Utilizar un cepillo de dientes suave y dentífrico de baja abrasión, para minimizar cualquier desgaste dental adicional.
- Evitar los dentífricos con un pH bajo.
- Utilizar un enjuague de flúor remineralizante/neutralizador, una solución de bicarbonato de sodio, leche o alimentos como queso o yogur sin azúcar, tras una exposición erosiva.

- Estimular el flujo de saliva, por ejemplo con chicles sin azúcar o pastillas diseñadas para ese propósito. El uso de una pastilla sin azúcar puede ser más aconsejable, dado que los chicles pueden tener un efecto abrasivo sobre la estructura dental ablandada.

Por otro lado, no podemos simplemente prohibir a nuestros pacientes el consumo de frutas (la mayoría de ellas naturalmente ácidas); nuestro objetivo principal es orientarlos a consumir racionalmente las sustancias ácidas, a efecto de disminuir el aporte de ácidos a la cavidad bucal.²⁹

ABFRACCIÓN

Concepto: en 1984 Lee y Eackle realizaron un trabajo sobre fuerzas oclusales excéntricas. Allí establecieron que la flexión que sufre el diente a nivel del tercio cervical y la fractura de la dentina trae como consecuencia el desprendimiento de los cristales de esmalte, con la consecuente lesión en forma de cuña en esta zona. Se denomina abfracción a la “lesión en forma de cuña en LAC (límite amelocementario) causada por fuerzas oclusales excéntricas que llevan a la flexión dental”.¹⁰

El término abfracción, introducido por Grippo, deriva del verbo latino *frangere* que significa romper.²⁰ Lee y Eackle la redefinieron como la ruptura de prismas de esmalte, cemento y dentina. La sinonimia más actual corresponde a síndrome de compresión. Se define como síndrome de compresión por ser la lesión la evidencia de un conjunto de signos (pérdida de estructura dentaria en forma de cuña, y la fractura y el desprendimiento reiterado de restauraciones) y síntomas (la hipersensibilidad dentinaria, cuando la lesión está en actividad)¹⁰

Epidemiología: en el Perú, en un estudio hecho en pacientes del hospital Militar Central, Varillas (2003) encontró que la abfracción o también llamada lesión cervical no cariosa “en forma de cuña” tuvo una prevalencia de 67,5% superando ampliamente a los otros tipos de lesiones cervicales.

Aw y col. (2002 en Estados Unidos) reporta en un estudio sobre 57 pacientes, donde determinaron la prevalencia de lesiones cervicales no cariosas, que el 74% de las lesiones encontradas tenían una forma angular de 45 a 135 grados.³

Características clínicas: la abfracción clínicamente tiene una forma de cuña profunda con estrías y grietas, con ángulos ásperos, márgenes definidos, puede presentarse en múltiples superficies en una pieza y rara vez llega a ser circunferencial.¹⁰

Es notable observar que el fondo de algunas abfracciones presenta ángulos perfectamente agudos que oscilan entre los 45° y 120°.¹⁰ Características que coinciden con el estudio realizado por Aw y col. (2002, Estados Unidos) donde las lesiones encontradas tenían una forma angular de 45 a 135 grados.³

Si bien son lesiones estrictamente anguladas, su fondo puede presentarse angulado o ligeramente redondeado. Su ubicación, como se mencionó al comienzo, es favorecida por el esmalte y donde los cristales son más cortos y quebradizos (khan y col).¹⁰

Puede presentarse en un grupo dentario, pero generalmente se ubica en la pieza dentaria que está sometida al proceso de flexión. Esta situación la muestra diferente a la abrasión y erosión que afectan varias piezas.¹⁰

Puede advertirse pérdida de estructura dental en dos sitios diferentes que indican el cambio de posición del fulcrum. Es perfectamente lógico pensar que en un paciente en parafunción que provoca la sobrecarga oclusal puede pasar por períodos de reposo en su estado tensional y, por lo tanto, la lesión se tornará activa cuando reinicie su parafunción. Los escalones en la abfracción representarían los diferentes períodos de actividad. Si se observa en un microscopio, la abfracción presenta una superficie ondulada con ruptura de la estructura cristalina. Estudios realizados por Bishop y col. demuestran que la lesión: ¹⁰

- Puede progresar en torno a restauraciones existentes y extenderse subgingivalmente.
- Puede estar debajo del margen de una corona.
- No siempre están afectados los dientes adyacentes a la lesión.
- Puede presentarse en bruxómanos y adultos mayores sin guía canina.
- Puede generar ruptura o desprendimiento de restauraciones cervicales.
- Rara vez se presenta en lingual o palatino, alrededor de 2%.
- No se presenta en dientes móviles o periodontalmente comprometidos.
- No se presenta en dientes con periodonto ensanchado.
- En algunas situaciones suelen aparecer abfracciones apicales a carillas, a pesar de la diferente dureza de los materiales.

Autores, como Bernhardt, evaluaron la abfracción según diferentes parámetros: ¹⁰

- Predomina en el hombre en 58,07%
- Edad entre 45 a 65 años. El riesgo aumenta con la edad.
- Los dientes más afectados son los premolares superiores en un 70,16%. Existe sensibilidad en el 61,3%.
- El 90,33% no presenta movilidad.
- Existe una correlación directa entre salud periodontal y piezas comprometidas. El 93,55% posee facetas de desgaste.
- Radiográficamente puede observarse un estrechamiento del conducto radicular en las proximidades de la lesión cervical.

Es frecuente observar abfracciones vecinas a encías totalmente sanas. Una característica clínica que acompaña a la abfracción es la recesión del margen gingival.

Etiología: todo proceso de masticación presenta un momento donde el alimento se distribuye en oclusal y otro donde existe un contacto dentario en el cual se presentan fuerzas axiales, que se distribuyen a lo largo del periodonto sin producir daño alguno al

disiparse en él. Pueden también presentarse fuerzas horizontales. El componente lateral o excéntrico en sentido vestibulo-lingual de las fuerzas oclusales que aparecen durante la parafunción provoca un arqueamiento de la corona dentaria que toma fulcrum la región cervical. Estas fuerzas parafuncionales se concentran en el límite amelocementario y flexionan el diente, por lo cual se las considera lesivas. En toda fuerza de este tipo deberá tenerse en cuenta la dirección, la magnitud, la frecuencia y el punto de aplicación.¹⁰

El principio de Newton enuncia que “ante una fuerza existe una reacción en sentido opuesto, de la misma magnitud y a esta se le denomina tensión”. El diente se opondrá a dicha fuerza con una resistencia igual y en sentido contrario a la fuerza recibida; por lo tanto habrá tensión que se manifestará como fatiga en el tercio cervical con la flexión del diente. Esta zona se encuentra anatómica e histológicamente desprotegida.¹⁰

Los factores que hacen a esta zona más vulnerable son:¹⁰

- El grosor del esmalte que tiene un espesor a 0,5 micrones.
- La angulación de sus prismas (de 106 grados).
- La presencia de poros y canales que existen entre los prismas del esmalte.
- Dos de los cuatro casos Choquet. En uno de ellos, el esmalte se encima sobre el cemento y en el otro la dentina queda expuesta sin ser cubierta por esmalte o cemento.

Otro autor menciona que el factor oclusal es responsable de la lesión cervical debido a:¹²

- El soporte óseo, la que se deforma con 100gr de fuerza y la tabla ósea bucal se afecta más que la lingual.
- Al grosor de la morfología dental.

- A la estructura microscópica del esmalte en el diente en cervical, cuya calidad es pobre, porosa, cuyo contenido en proteínas es baja, todo ello con respecto al esmalte en oclusal.
- A la presencia y tamaño de las restauraciones.
- A la dirección de la fuerza aplicada, las fuerzas horizontales causan la compresión del ligamento periodontal y la dilatación del hueso alveolar.

La macro y micromorfología del esmalte en la región cervical permite demostrar su vulnerabilidad frente a agresiones físicas y químicas. El estrés traccional en el LAC de la superficie vestibular provocaría fatiga, flexión y deformación del diente.¹⁰

La dentina es más resistente a la tracción que el esmalte (51,5 vs 10,3 megapascal), sin embargo se deforma elásticamente más que el esmalte y éste se desplazaría como una unidad rígida sobre ella. Al ser el esmalte más delgado y poseer una especial estructura cristalina, no tolera ni la más pequeña deformación; por ello sería el primero en fracturarse. En el momento de la flexión se presenta una alteración de las uniones químicas de la estructura cristalina de la hidroxiapatita, microfracturas en dentina y esmalte, de las cuales las correspondientes a la dentina son de una profundidad de 3 a 7 micrones. En consecuencia, penetran moléculas de la saliva que impiden la formación de nuevas uniones químicas en la estructura cristalina.¹⁰

Con esta deformación que sufre el diente, comienza la pérdida de estructura dentaria donde se concentró la tensión. El resultado sería la ruptura del esmalte cervical donde es más delgado, seguido del desprendimiento de las varillas adamantinas.¹⁰

Korber describe a la abfracción como la deformación elástica de los dientes humanos. Cuando menciona los defectos del tercio cervical en forma cuneiforme, se refiere a una sobrecarga intensa y excéntrica, por “esfuerzo de plegamiento”. Springer

y col. contribuyen a la descripción de la génesis de estos defectos multifactoriales expresando:¹⁰

- La capa de prismas del esmalte se adelgaza hacia el cuello.
- Estos cristales son más cortos y quebradizos, y se rompen debido a la dinámica de la deformación por estrés que induce a expansión, compresión y flexión lateral alternadamente.
- La capa de cristales más superficiales se encuentran sometidos a una flexión constante y a cargas de cizallamiento por la oclusión.
- Las fuerzas aplicadas horizontalmente producen flexión y generan tensión y compresión en la región cervical, y las fuerzas verticales producen compresión.
- En la región cervical se produce la deformación flexural (es una deformación expansiva y compresiva), especialmente si hay una parafunción.

Lo expresado hasta el momento tiene como resultado final la ruptura de la estructura del diente, que genera y aumenta la permeabilidad; luego la dentina expuesta queda predispuesta a la erosión a la abrasión.¹⁰

Kornfeld dice que la lesión cervical no cariosa se presenta en la cara opuesta de donde se ubica la faceta de desgaste en oclusal, causada por la atrición.

Spranger investigó las fuerzas horizontales en los movimientos de lateralidad de la mandíbula y demostró que en el cuello dentario tienen lugar fenómenos de torsión y traslación que podrían definirse como estrés a nivel del límite amelocementario. Por lo tanto, esta hipótesis explicaría las características morfológicas de la lesión, su localización, su desarrollo, así como también las bases para el diagnóstico y tratamiento.¹⁰

La zona afectada quedaría así expuesta a otros factores, como la abrasión y la acción de las soluciones ácidas que colaboran para agravar la lesión. La interacción

del estrés mecánico y las reacciones químicas corrosivas se definirían como corrosión por estrés. Esta terminología fue introducida en la odontología desde la ingeniería y metalografía por el Dr. Grippo, ingeniero biomédico. En odontología se denomina erosión y en ingeniería, corrosión.¹⁰

El concepto de abfracción es controversial; por lo tanto sería interesante mencionar los trabajos de investigación que consideran como causa de ésta la acción de las fuerzas.¹⁰

Estudios que avalan esta hipótesis: existen muchos estudios de investigación que avalan esta hipótesis de la sobrecarga oclusal y la teoría de la flexión en la etiología de la abfracción.¹⁰

Son Lee y Eackle en 1984, quienes presentan el concepto de flexión dental, seguidos en 1991 por Grippo que le adjudica a la lesión el nombre de abfracción.

Esta teoría es corroborada nuevamente por Lee y Eackle en 1994 y hasta la fecha, podríamos mencionar nombres como Sturdevant, Mooring, Assif, Rees, Miller, Tanaka, Brady, Bernhardt, y muchos más que ratifican este concepto. Además de las observaciones clínicas, existen varios estudios sobre fuerzas y tensión que indican que las cargas oclusales tienen un papel en el desarrollo de las lesiones compatibles con abfracción.¹⁰

Khan en el año 1999 encontró una alta prevalencia de lesiones cervicales no cariosas relacionadas a los problemas de oclusión, refiere que los criterios utilizados para discriminar desgaste oclusal de la erosión, y de poca profundidad de las lesiones cervicales profundas en forma de cuña o restauradas fueron delineadas por microscopía electrónica de barrido. Una asociación de 96% se encontró entre oclusión y patología cervical.²⁷

Estos estudios incluyen los modelos articulables, medición de fuerzas, análisis de tensión, réplica, elementos finitos asimétricos en 3D, microendoscopía, microscopía electrónica de barrido y estudios de foto elasticidad. Así demostraron que la carga en la vertiente triturante de la cúspide vestibular y lingual de los premolares determina valores de tensión que sobrepasan el límite de falla del esmalte.¹⁰

Un trabajo de Kuroe y col. Habla de la relación entre la concentración del estrés en cervical y la función del soporte periodontal ante cargas inducidas. En este trabajo de fotoelasticidad se comprobó que el estrés se localiza debajo de la cúspide cargada. La desventaja de esta técnica radica en la dificultad para poder proveer datos cuantitativos del estrés, ya que el estrés producido sobre el modelo depende del módulo de elasticidad del plástico birrefringente. El módulo de elasticidad de los plásticos disponibles es menor que el del esmalte, pero a pesar de ese inconveniente puede comprobarse que la fuerza se concentra en el límite amelocementario del modelo en estudio. Una carga paralela al eje mayor del diente al igual que una carga aplicada en su centro no genera estrés cervical. La localización del estrés migra apicalmente en la medida en que disminuye el soporte periodontal, a la vez que se hace menos lesivo. En consecuencia la lesión cervical no cariosa es menor en dientes comprometidos que en dientes periodontalmente sanos. La reducción del soporte periodontal modifica la localización de la abfracción y la aleja del límite amelocementario.¹⁰

Lee H. y col. (2002) defienden el uso de la tecnología 3D o el modelo de análisis con elementos finitos, el cual se usa para investigar la distribución de las fuerzas normales y el mecanismo de flexión, ante siete diferentes condiciones de fuerzas y direcciones en un premolar superior ubicado en un modelo construido para ese estudio. Mencionan en su estudio que la presencia de la fuerza tensil en la región cervical es como un proceso regresivo y repetitivo de la pérdida de la estructura dental o como una causa de microfractura, de fatiga, de flexión y deformación, ante la fuerza

oclusal. Los factores relacionados con palancas deben considerarse, ya que el contacto oclusal genera la fuerza tensil en el área cervical.³⁰

Diferentes estudios determinan que hay factores que influyen en la localización y desarrollo, como el espesor del hueso, la anatomía de la raíz, la dirección de la carga y el soporte periodontal, así como también la estructura dentaria, la edad – diente más quebradizo – y el envejecimiento dentario. La estructura dentaria es resistente a la compresión, pero vulnerable a la tensión, lo que explicaría la morfología resultante de la lesión descrita.¹⁰

En estudios de medición de fuerzas en incisivos superiores, en pacientes voluntarios sanos se observaron grandes sobrecargas en las superficies cervicales. Estas teorías basadas en análisis de ingeniería demuestran la concentración del estrés en áreas cervicales.¹⁰

Para Pintado y col. (1999) la flexión coronal como resultado de la fuerza oclusal en cervical, produce la microfractura con pérdida del esmalte y dentina en esa pieza dental, esa biomecánica tiene una implicación clínica tanto en el diagnóstico, en la prevención o en el tratamiento restaurativo de la lesión dental. En un paciente estudiado clínicamente y seguido por 14 años, observan que hay una correlación directa entre las facetas de desgaste oclusal y el aumento de las lesiones cervicales no cariosas. El estudio clínico encontró una relación significativa entre contactos oclusales en el lado de trabajo y las cavidades cervicales en forma de cuña en las piezas dentales posteriores.⁴¹

El rol de la carga oclusal explicaría el posible fracaso de las restauraciones cervicales. Trabajos de investigación de estereomicroscopía, microscopia electrónica de barrido demuestran la relación entre el estrés tensional y la abfracción.¹⁰

Un estudio computarizado de 3D, como el de Tanaka, en el cual somete una cúspide a diferentes fuerzas, intensidad y sitios de aplicación, y su descomposición

con condición periodontal en estado de salud, demuestra la concentración de la carga en el límite amelocementario. Si la carga de la fuerza incide en forma oblicua sobre el diente, se transforma en la mayor causa de las lesiones cervicales no cariosas; en consecuencia, deberá prestarse atención al desgaste oclusal para el tratamiento de estos defectos cervicales.¹⁰

Si se concluye que la abfracción es una deformación plástica del diente con eventual lesión cervical, existe una fuerte y significativa correlación entre la carga y la pérdida de volumen cervical. Estudios de Rees y Bristol con programas de elementos finitos asimétricos en tercera dimensión confirman esta teoría.¹⁰

Estudios han demostrado que el efecto de una preparación cavitaria reduce la resistencia del diente. Por ejemplo la presencia de una amalgama oclusal incrementa el movimiento de la cúspide, por lo tanto, incrementa el estrés cervical y sería capaz de inicial la pérdida de sustancia a nivel del tercio cervical.¹⁰

Puede afirmarse que cuando la lesión es subgingival, no es causada por erosión o abrasión, sino que está asociada a la flexión de la cúspide.

Papel de la sobrecarga oclusal: la presencia de abfracciones tiene un valor diagnóstico por representar un signo de disturbio oclusal. Un alto porcentaje en diferentes estudios de parafunciones confirmadas demostraron la presencia de tal tensión.¹⁰

Smith y col, en 2008, encontraron asociaciones significativas en pacientes con función de grupo facetas de desgaste o que hacían clic en las articulaciones o los que usaban placas oclusales.⁴⁴ Así, la oclusión guiada por el canino libera a las piezas posteriores de cualquier contacto, mientras que el esquema de la función de grupo con contactos extensos durante el ciclo masticatorio, la hace susceptible a la lesión cervical no cariosa.⁴¹

Levicht y col, en 1994, estudiaron 913 individuos y comprobaron que el 65% tenía parafunciones comprobadas. Se encontró una correlación positiva y significativa entre la abfracción y los contactos prematuros especialmente en relación céntrica y en el lado de trabajo.¹⁰ Una investigación hecha por Pegoraro y col. en el año 2005 mostró que de un grupo de dientes que presentaban lesiones cervicales no cariosas, el 80,28% de ellos tenían facetas de desgaste ($P < .01$). Los autores encontraron una diferencia significativa entre la prevalencia de lesiones no cariosas y la presencia de facetas de desgaste ($P = 0.0484$). Concluyeron que las lesiones cervicales estaban relacionadas significativamente a las facetas de desgaste. Estos hallazgos fortalecen la evidencia sobre el rol de las fuerzas oclusales con un factor etiológico para las lesiones no cariosas. Además sugieren que la presencia de facetas de desgaste debería ser considerada en el tratamiento de lesiones cervicales no cariosas.⁴⁰

Hicks comprobó sobre una población estudiantil que el bruxismo es un factor etiológico básico en este tipo de lesiones. Lo relaciona con alteraciones del sueño y la apnea. El desgaste del bruxismo transforma las inclinaciones cuspidas en superficies planas dirigiendo las fuerzas en sentido axial y minimizando la flexión dentaria.¹⁰

Tomasik en el año 2006, estableció una relación entre contactos dentales en movimientos de lateralidad, bruxismo y la formación de lesiones cervicales, evidenciando una correlación entre patología oclusal y la cervical.⁴⁸

Las fuerzas paralelas al eje mayor del diente y que incidan fuera del tejido de sustentación de éste serán lesivas y producirán flexión. Los dientes con movilidad no desarrollaron este tipo de lesiones ya que la propia movilidad disipa la fuerza del estrés oclusal. El bruxismo puede generar movilidad dentaria o desgaste. Por lo tanto, si se está en presencia de un paciente bruxómano, si el diente se mueve o el diente está desgastado (atricionado), la abfracción estará muy atenuada o no estará presente.¹⁰

Puede ocurrir que la sobrecarga en un principio generó la abfracción y luego el bruxismo al desgastar la superficie dentaria y cambiar los planos inclinados no influye en la progresión de la lesión y queda detenida.¹⁰

La concentración del estrés en la porción cervical es característica de las abfracciones que se ven habitualmente en clínica. Todos estos estudios son investigaciones in vitro que no tienen en cuenta el ligamento periodontal y algunos de ellos ni el hueso durante la aplicación de las cargas oclusales. Puede afirmarse que como no ha podido reproducirse la membrana periodontal, en los trabajos publicados no se cumplen los criterios de Lilienfeld basados en la evidencia experimental; por lo tanto, sólo es una lesión de experiencia basada en la clínica.¹⁰

El sentido oclusal es un sentido especial, se lo define como la capacidad de percibir cargas aplicadas a las superficies oclusales de dientes anteriores o posteriores. Depende de las señales que envían los receptores de la membrana periodontal. La existencia de terminaciones nerviosas en el periodonto ha sido demostrada histológicamente, por medio de experiencias electrofisiológicas en humanos y animales. Dichos experimentos demostraron que las terminaciones de los mecanorreceptores pueden ser excitadas por la estimulación mecánica del diente.¹⁰

La sensibilidad táctil está marcadamente reducida durante la masticación, si se la compara con el cierre consciente de los maxilares, de 0,91mm a 0,015 mm respectivamente.¹⁰

Las causas pueden ser:

Adaptación: la aplicación de una fuerza de 2kg en dirección axial en zona de premolares y molares resulta en un desplazamiento que tarde un minuto en recobrase. La primera fase de la recuperación es de alrededor de la mitad del desplazamiento original y toma lugar dentro de los 300 a 500 milisegundos. La respuesta de los receptores de adaptación lenta en el periodonto a los estímulos

repetidos se reduce a intervalos de estímulos de menos de 10 segundos. La adaptación puede determinar el aumento del umbral.¹⁰

Modulación del estímulo sensorial: durante el estado de alerta general los potenciales evocados en el núcleo espinal del trigémino se reducen si se los compara con el estado de relajamiento de la vigilia.¹⁰

Sensibilidad residual: puede deberse a la información aferente de receptores musculares, órganos tendinosos, ATM y periodonto. Esto nos puede dar la explicación de por qué durante el bruxismo, y ante la presencia de fuerzas laterales excesivas en frecuencia, intensidad y duración, el reflejo de apertura no se desencadena y da como consecuencia la acción de flexión del diente o la alteración del ligamento periodontal.¹⁰

La etiopatogenia de esta lesión en cuña, según Spranger, es objeto de gran controversia para investigadores y clínicos, ya que es un concepto relativamente nuevo y no hay un consenso definitivo sobre los hechos clínicos y sus mecanismos de formación.¹⁰ De la literatura, hay poca evidencia, aparte de los estudios de laboratorio, para indicar que no existe otro como la abfracción para el hipotético componente de desgaste cervical.⁶

Tanaka expresa que existe mucha evidencia clínica para soportar la teoría iniciada por Lee y Eackles – pioneros en el tema.¹⁰

Tratamiento y prevención: Ichim y col. (2007), refieren que la lesión dental cervical no cariosa o la abfracción dental, requiere de tratamiento, pero hay una relativa pobre longevidad clínica (fracaso en el mecanismo de retención del biomaterial utilizado) en el tratamiento restaurativo porque hay una continua pérdida de tejido duro.²²

Por otro lado la mayoría de investigadores han encontrado que las restauraciones de clase V de Black o III de Mount, en tanto y en cuanto se trate de materiales que respetan la conservación de la estructura dentaria, disminuyen el progreso del a

destrucción en un promedio de 7 a 12 micrones por semana. Los materiales de ionómero de vidrio modificados con resina, entre ellos el Vitremer, con su alto promedio de retención, parece ser el material más apropiado para la restauración de lesiones cervicales no cariosas, a pesar de no tener las propiedades estéticas de los compuestos a base de resinas (según Banu y Tijen en el año 2005). Existirían tres mecanismos posibles: ¹⁰

- La restauración actúa como soporte del diente minimizando la flexión y, por lo tanto, la abfracción.
- La restauración y el esmalte adyacente pueden ser más resistentes a la abrasión y corrosión que la dentina expuesta de la superficie de una abfracción no restaurada. Entonces la restauración de las lesiones cervicales no cariosas poseería un valor protector-restaurador.
- La restauración puede no haber sido sujeta a abrasión o abfracción flexural ni al estrés de corrosión mientras el diente sí; entonces la pérdida de la estructura dentaria sería retardada.

LESIONES COMBINADAS

También llamadas lesiones multiformes, son aquellas lesiones que no presentan forma muy bien definida y se presume sea el resultado de la combinación de factores etiológicos. La interacción de estos factores, modifican la morfología de la lesión, impidiendo su diagnóstico. La literatura menciona las posibles combinaciones que se pueden presentar: ⁴⁹

- La interacción de la abrasión con la erosión dental.
- La interacción de la abrasión con la abfracción dental.
- La interacción de la abfracción con la erosión dental.
- La interacción entre abrasión, erosión y la abfracción dental.

De las combinaciones mencionadas, la que más prevalencia demuestra es la interacción de la abfracción con la erosión dental, también llamada corrosión por estrés.

Corrosión por stress

Se define la corrosión por stress -en odontología- como la degradación fisicoquímica resultante de la biodinámica que ocurre en el medio bucal.

Las características clínicas de esta lesión combinada -corrosión por stress difieren de la abfracción y de la erosión pura, pero presentan rasgos de cada una de ellas.

Se presenta la lesión angulada de la abfracción, pero sus bordes son más redondeados, al igual que el fondo de la misma. Al secar la lesión se la observa más opaca como cuando se la prepara con ácido fosfórico para utilizar técnicas adhesivas y presenta dolor cuando está en actividad. Conociendo las características clínicas de cada una de las lesiones cervicales no cariosas y su etiología, se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros para efectuar un diagnóstico correcto de la lesión correspondiente.

- Si junto con la lesión cervical no cariosa existe una recesión gingival en ausencia de parafunción oclusal, se pensará que la causa es el cepillado y el diagnóstico será el de una abrasión.
- Si es un paciente con una ingesta de alimentos ácidos, con trastornos de la conducta alimentaria, se estará en presencia de una corrosión.
- Si es un paciente que presenta hábitos parafuncionales, desarmonías oclusales con un buen soporte óseo y sin enfermedad periodontal, se pensará en una abfracción.

Múltiples mecanismos causan, inician y progresan la lesión, por lo tanto, su etiología será combinada si coexisten dos factores y es multifactorial cuando aparecen los tres.¹¹

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Frecuencia: Se llama frecuencia a la cantidad de veces que se repite un determinado valor de la variable. Los estudios de frecuencia de la enfermedad son: incidencia y prevalencia.

Prevalencia: En epidemiología se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado ("prevalencia de periodo"). Por tanto podemos distinguir dos tipos de prevalencia: puntual y de periodo.

Factor etiológico: es cualquier situación o circunstancia que aumenta las posibilidades en una persona de desarrollar o generar alguna enfermedad.

HIPÓTESIS

Existe alta frecuencia de Lesiones cervicales no cariosas en pacientes adultos.

Existe una mayor frecuencia de distribución en piezas premolares.

Variable principal

- Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas

Variables secundarias

- Edad
- Grupo dentario
- Género

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA	CATEGORIZACIÓN
Lesiones Cervicales no Cariosas	Pérdida patológica de la estructura dentaria	Tipo de lesión:		
		Abrasión	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
		Erosión	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
		Abfracción	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
		Lesión combinada	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
		Factores etiológicos de la abrasión:		
		Técnica de cepillado	Nominal	Horizontal Vertical (o Circular)
		Momento del cepillado	Nominal	Inmediatamente después del alimento Una hora (o más) después del alimento
		Frecuencia del cepillado	Ordinal	2 veces al día 3 veces al día 4 veces al día
		Factores etiológicos de la erosión:		
		Trastorno de conducta alimentaria	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
		Momentos de consumo de alimentos o bebidas ácidas durante el día. (Frutos o néctares)	Ordinal	Bajo (1 a 3) Regular (4) Alto (5 a más)
		Agitación bucal de bebidas ácidas o carbonatadas	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
		Factores etiológicos de la abfracción:		
		Presencia de interf. Oclusales	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
		Función de grupo en lateralidad	Nominal dicotómica	Presenta No presenta
Grupo dentario	Clasificación según características de las piezas dentarias	Ubicación de la lesión según tipo de pieza dentaria	Nominal	Incisivo Canino Premolar Molar
Edad	Años vividos	Edad cronológica	Razón o proporción	18 – 31 32 - 45 46 - 60
Género	Fenotipo	Características fisiológicas	Nominal	Masculino Femenino

IV. METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Epidemiológico: porque estudian los eventos de salud en poblaciones humanas. Un estudio que examina una muestra que presentó las mismas características clínicas con respecto al total de la población en estudio

NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo: porque detalla fenómenos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada. Desde el punto de vista cognoscitivo su finalidad es describir y desde el punto de vista estadístico es estimar parámetros. Se describen frecuencias y/o promedios; y se estiman parámetros con intervalos de confianza a partir de una muestra que se infieren sobre la población.

TIPO DE ESTUDIO

Transversal: Se realizará, el estudio, en un determinado tiempo o momento.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: consiste en el total de pacientes que han sido atendidos en el Servicio de Atención Rápida de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en los meses de Febrero, Marzo, Abril y Mayo del año 2013.

Muestra: estuvo conformada por 80 pacientes determinados por conveniencia y que cumplen con los criterios de inclusión. Para lo cual se realizó un estudio piloto ya que no se tienen datos anteriores de prevalencia en esta población.

Estudio piloto: se decidió realizar una prueba piloto para evaluar la metodología empleada en la investigación así como evaluar la validez de la ficha odontológica y del cuestionario, para lo cual se tomó en cuenta los criterios de selección o inclusión. Se realizó la prueba a 25 pacientes que ingresaron al Servicio de Atención Rápida de la

clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en los meses de Febrero y Marzo del 2013; los resultados obtenidos se procesaron y se determinó la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas en la población.

Unidad de muestreo: fueron los pacientes que ingresaron al consultorio del Servicio de Atención Rápida de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

La unidad de análisis: fueron los pacientes que ingresaron al consultorio del Servicio de Atención Rápida de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

La población de estudio tiene las siguientes características:

- Pacientes que ingresaron al consultorio del Servicio de Atención Rápida de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM.
- Pacientes comprendidos entre 18 y 60 años de edad.
- Pacientes en buen estado de salud general.

Criterios de exclusión

- Pacientes con piezas dentarias que presenten lesiones cervicales cariosas.
- Piezas dentarias que presenten obturación a nivel cervical.
- Pacientes poco colaboradores o que presenten trastornos nerviosos y/o mentales.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos

- **Humanos:** el investigador
- **Materiales**

Instrumental y materiales para el diagnóstico:

- Espejo
- Pinzas
- Explorador
- Guantes
- Mascarilla
- Sillón dental
- Lámpara de luz fría
- Jeringa triple
- Campos descartables
- Vaso descartable
- Servilletas
- Campo de trabajo

Materiales para el llenado de las fichas

- Lapiceros.
- Colores

Materiales para obsequio a participantes en la muestra.

- Cepillo de cerdas mediana tamaño regular.

Ficha odontológica (ver anexo 1)

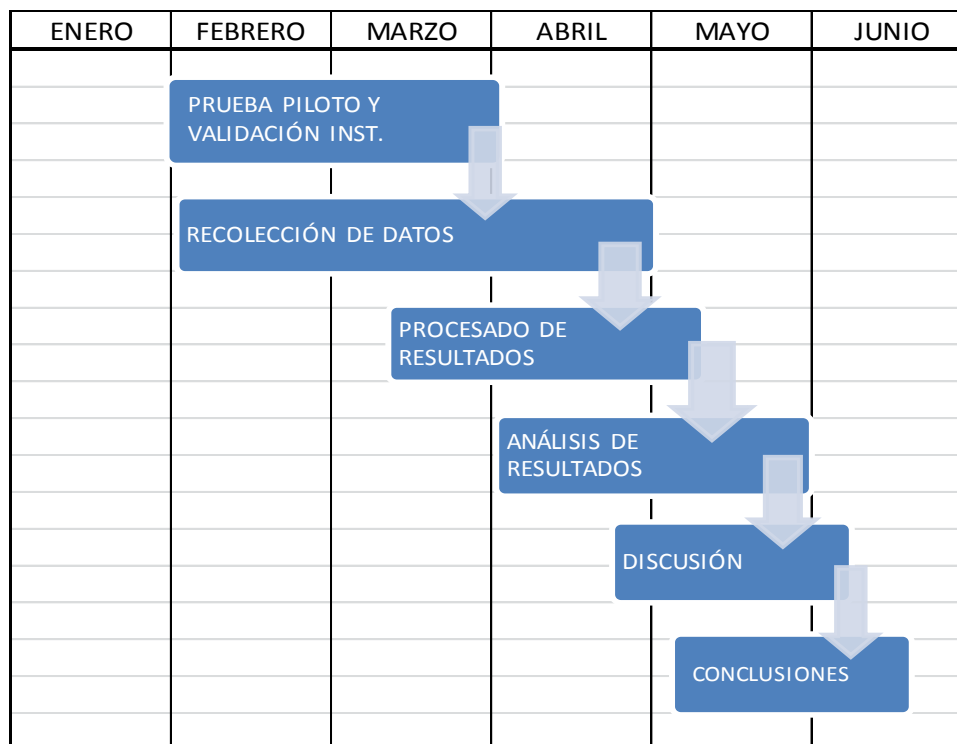
Cuestionario de salud general y bucal (ver anexo 2).

Presupuesto

Material	Cantidad	costo
Espejo	6	60
Pinzas	6	60
Explorador	6	60
Guantes	2 cajas	40
Mascarilla	1 caja	20
Sillón dental		
Lámpara de luz fría		
Jeringa triple		
Campos descartables	60	10
Vaso descartable	100	10
Servilletas	200	10
Campo de trabajo		
Lapiceros.	2	5
Colores	4	10
Obsequios (Cepillo cerdas mediana tamaño regular)	60	120
Ficha odontológica y cuestionario de salud		
Hojas Bond		50
tintas		150
grapas y clips		25
Otros		
USB		50
Material de aseo		30
Chaqueta		30
Movilidad		150
Impresión y encuadernación		50
libro de texto		150
TOTAL		1090

Planificación de actividades

Calendario de actividades.												
Actividad	Año 2013 – Meses											
	Enero	Febre	Marzo	Abril	Mayo	J	J	A	S	O	N	D
1. Pba Piloto y Validación de instrumento		X	X									
2. Recolección de datos		X	X	X	X							
3. Procesado de resultados			X	X	X							
4. Análisis de resultados				X	X							
5. Discusión				X	X	X						
6. Conclusiones				X	X	X						



PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Durante los meses de Febrero, Marzo, Abril y Mayo del año 2013, se realizó un estudio clínico a los pacientes que ingresaron al Servicio de Atención Rápida de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM, los cuales fueron atendidos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. El examen clínico fue ejecutado por el investigador, y se utilizó la técnica de observación y entrevista. Los instrumentos fueron fichas odontológicas y un cuestionario ad hoc.

El paciente que ingresó al consultorio fue examinado y se le realizó las preguntas del instrumento evaluador. La “Ficha Odontológica” que consta de dos partes: datos de filiación y el examen intraoral que presenta un Odontograma y una clave para identificar la forma de la lesión. En dicho Odontograma se registró la presencia de las lesiones cervicales no cariosas, datos referentes a la oclusión del paciente, para el diagnóstico de lesiones que tengan relación con la flexión dental o contactos dentales inadecuados.

El otro instrumento, está conformado por un cuestionario, con preguntas relacionadas al estado de salud general (que expresen los datos más relevantes de su salud actual y antecedentes de alguna enfermedad padecida) y datos sobre su salud bucal que revelen algún hábito de higiene inadecuado, dieta ácida en exceso, desorden de conducta relacionado a su alimentación, o alguno de los factores de riesgo que generen las lesiones cervicales no cariosas.

Los datos obtenidos fueron registrados y analizados en una tabla matriz y se utilizó los programas Excel y SPSS para los resultados de esta población de estudio.

Recolección de datos.

Para la recolección de datos se utilizó una ficha odontológica y el cuestionario de preguntas, primero se realizó el examen clínico, en segundo lugar se llevó a cabo la entrevista con el cuestionario.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

Los datos obtenidos fueron registrados y analizados en una tabla matriz, y se utilizó los programas Excel y SPSS versión 21.0 para los resultados de esta población de estudio. Las pruebas estadísticas que se utilizaron son la media, la mediana, entre otros. A su vez los resultados obtenidos, serán expresados en tablas y gráficos de frecuencia.

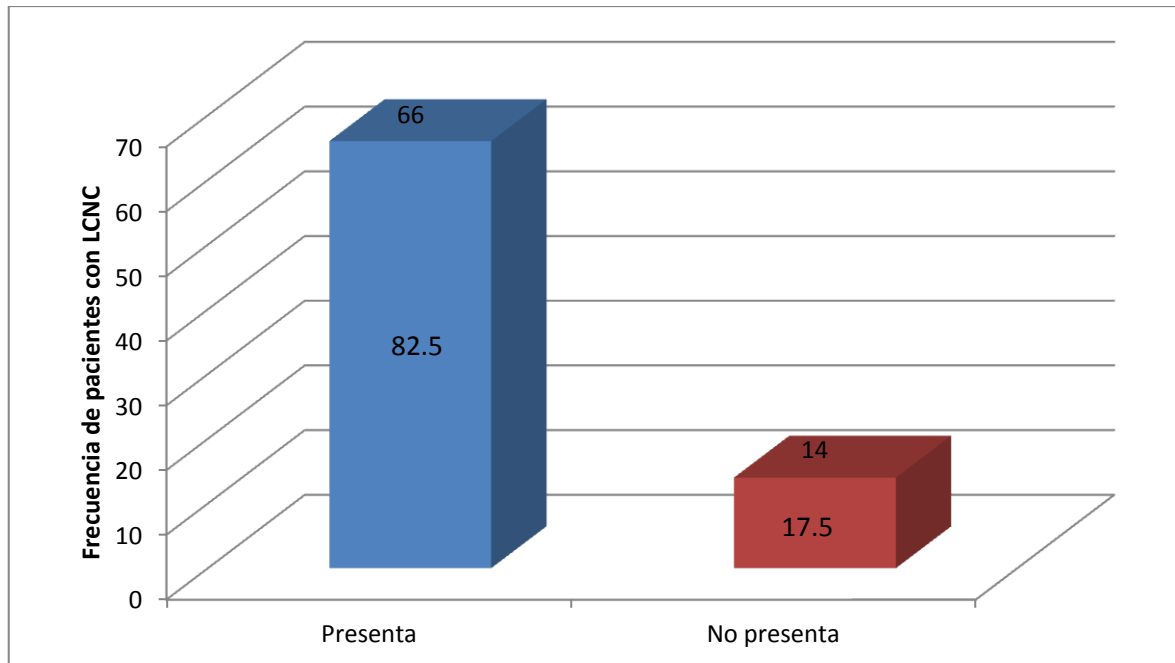
V. RESULTADOS

Los resultados fueron obtenidos de 80 pacientes entre 18 a 60 años de edad que acudieron al Servicio de Atención Rápida de la clínica de la Facultad de Odontología durante los meses de Febrero, Marzo, Abril y Mayo del años 2013 y fueron los siguientes

TABLA N°1. Frecuencia de Lesiones cervicales no cariosas de pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Frecuencia de pacientes con LCNC					
Nro de lesiones	n	%	% válido	% acumulado	
0	14	17.5	17.5	17.5	
1	3	3.8	3.8	21.3	
2	4	5.0	5.0	26.3	
3	6	7.5	7.5	33.8	
4	7	8.8	8.8	42.5	
5	9	11.3	11.3	53.8	
6	2	2.5	2.5	56.3	
7	3	3.8	3.8	60.0	
8	7	8.8	8.8	68.8	
9	6	7.5	7.5	76.3	
10	2	2.5	2.5	78.8	
11	2	2.5	2.5	81.3	
12	3	3.8	3.8	85.0	
13	6	7.5	7.5	92.5	
17	1	1.3	1.3	93.8	
19	1	1.3	1.3	95.0	
21	1	1.3	1.3	96.3	
24	2	2.5	2.5	98.8	
29	1	1.3	1.3	100.0	
Total	80	100.0	100.0		

GRÁFICO N°1. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas en pacientes adultos que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.



Fueron evaluados 80 pacientes, de los cuales el 82.5% (66 pacientes) presentaron alguna lesión cervical y el 17.5% (14 pacientes) no presentaron lesiones.

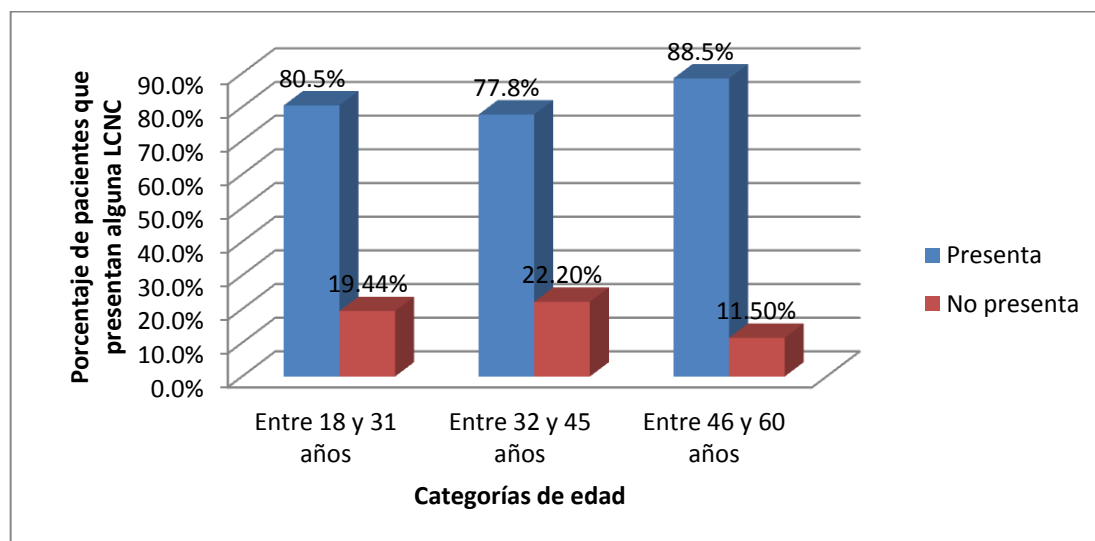
También podemos apreciar que 9 pacientes presentan 5 LCNC que representa 11.3%, vemos que 7 pacientes presentan 4 LCNC lo que representa 8.8%, así como 7 pacientes presentan 8 LCNC que también representa 8.8%. Finalmente encontramos a un solo paciente que presenta 29 LCNC, lo cual fue el número máximo de lesiones encontradas en un paciente. Podemos observar en el porcentaje acumulado que aquellas personas que tienen entre 1 y 8 lesiones cariosas conforman más del 50%.

TABLA N°2. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según la edad de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

categoría edad	Frecuencia de pacientes con alguna LCNC					
	Presenta		No presenta		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del rango
Entre 18 y 31 años	29	36.3%	7	8.8%	36	80.5%
Entre 32 y 45 años	14	17.5%	4	5.0%	18	77.8%
Entre 46 y 60 años	23	28.8%	3	3.8%	26	88.5%
Total	66	82.5%	14	17.5%	80	100.0%

(P < 0.603)

GRÁFICO N°2. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según la edad de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.



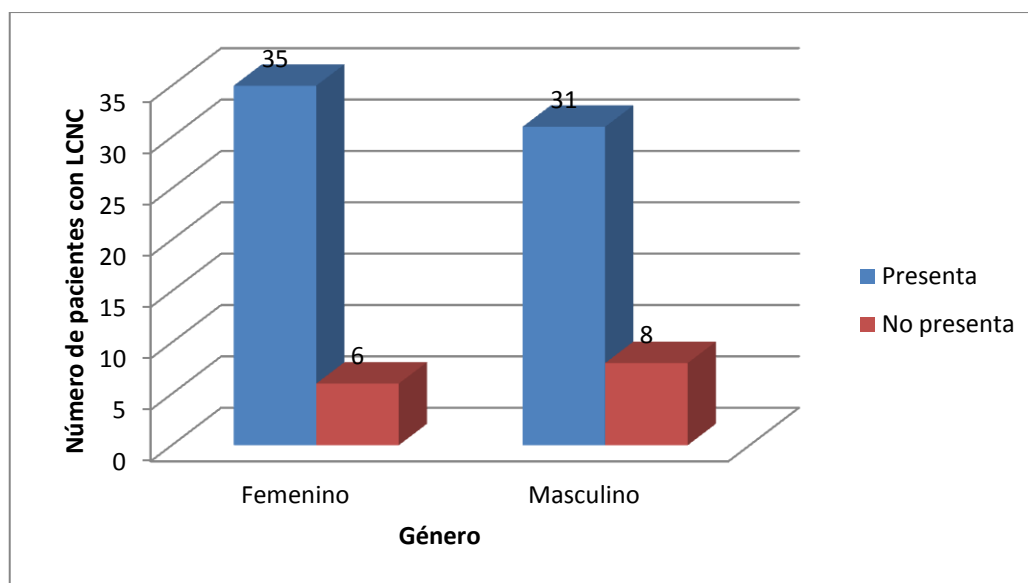
Al hacer el análisis de la edad respecto a la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas se distribuyó la edad en rangos de: jóvenes (18 – 31 años), adulto joven (32 – 45 años) y adulto mayor (46– 60 años), donde apreciamos que la categoría adulto mayor representa la más alta prevalencia de lesiones cervicales no cariosas con un 88,5% respecto a ese grupo etario con 23 pacientes. Al realizar el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (χ^2) no existe diferencia significativa con un nivel de confianza de 95% (P < 0.603).

TABLA N°3. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según género de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Género	Frecuencia de pacientes con alguna LCNC					
	Presenta		No presenta		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del total
Femenino	35	43.8%	6	7.5%	41	51.3%
Masculino	31	38.8%	8	10.0%	39	48.8%
Total	66	82.5%	14	17.5%	80	100.0%

(P < 0.489)

GRÁFICO N°3. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según el género de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

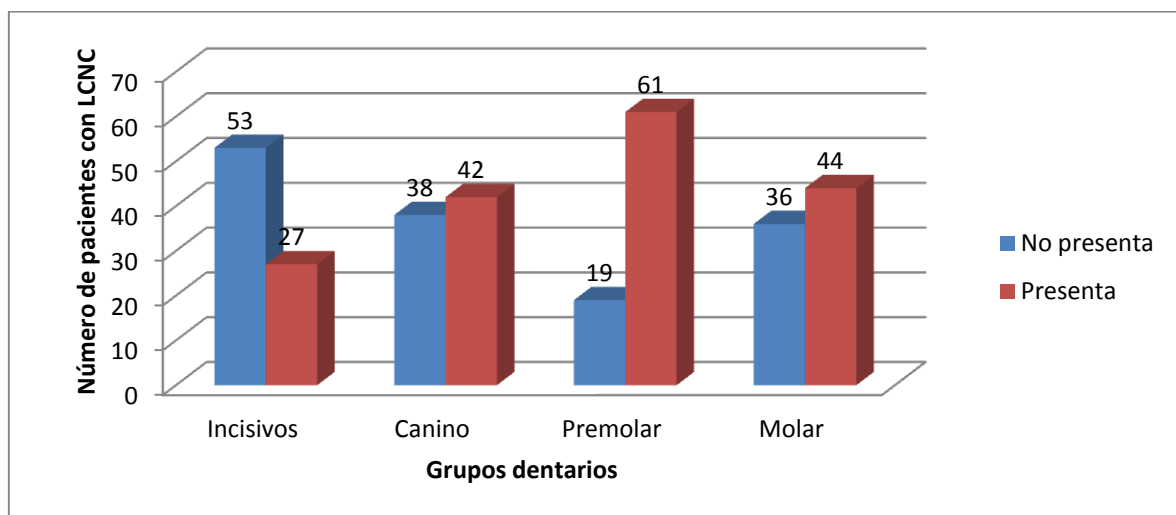


Al realizar el análisis de la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según género observamos que en el género femenino el 43.8% (35 pacientes) presentan lesiones cervicales no cariosas y 7.5% (6 pacientes) no presentan; en el género masculino observamos que el 38.8% presentan lesiones cervicales no cariosas (31 pacientes) y el 10% no presenta (8 pacientes). Al realizar el análisis estadístico observamos que en lo correspondiente al Chi cuadrado de homogeneidad (χ^2) no existe diferencia significativa con un nivel de confianza de 95%. (P < 0.489).

TABLA N°4. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según el grupo dentario de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Lesiones cervicales no cariosas	Grupo dentario							
	Incisivos		Caninos		Premolares		Molares	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No presenta	53	66.25%	38	47.50%	19	23.75%	36	45%
Presenta	27	33.75%	42	52.50%	61	76.25%	44	55%
Total	80	100	80	100	80	100	80	100

GRÁFICO N°4. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según el grupo dentario de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



Vemos que el grupo de las premolares fue el que más lesiones cervicales no cariosas presentó ya que el 76,25% (61 pacientes) presenta alguna de las lesiones cervicales en cualquiera de los premolares. Continuando de mayor a menor observamos que el grupo de las molares presentan una frecuencia de 44 pacientes con lesiones cervicales que representa un 55%. Siguiéndole el grupo de los caninos con una frecuencia de 42 pacientes con lesiones cervicales que representa un 52,5% y finalmente tenemos a los incisivos con una frecuencia de 27 pacientes con lesiones cervicales no cariosas que representa un 33,75%.

TABLA N°5. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según abrasión de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Frecuencia de pacientes con lesiones tipo abrasión.				
N° de lesiones	n	%	% válido	% acumulado
0	32	40.0	40.0	40.0
1	5	6.3	6.3	46.3
2	6	7.5	7.5	53.8
3	6	7.5	7.5	61.3
4	8	10.0	10.0	71.3
5	7	8.8	8.8	80.0
6	3	3.8	3.8	83.8
7	2	2.5	2.5	86.3
8	4	5.0	5.0	91.3
9	1	1.3	1.3	92.5
11	3	3.8	3.8	96.3
12	1	1.3	1.3	97.5
22	1	1.3	1.3	98.8
29	1	1.3	1.3	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Vemos en la tabla que la frecuencia de lesiones tipo abrasión dental se presenta en 48 pacientes (ya que 32 no presentan ninguna de este tipo) lo que representa un 60% del total de pacientes examinados. También podemos observar en la tabla que la mayor frecuencia de este tipo de lesiones se da en aquellos que presentan entre 1 y 5 lesiones cervicales conformando un 40% del total de pacientes examinados. Por otro lado vemos al final de la tabla que se presentaron a la examinación 2 pacientes con una alta cantidad de lesiones tipo abrasión presentando 22 y 29 lesiones cervicales tipo abrasión.

TABLA N°6. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según abfracción de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013

Frecuencia de pacientes con lesiones tipo abfracción.				
N° de lesiones	n	%	% válido	% acumulado
0	41	51.3	51.3	51.3
1	8	10.0	10.0	61.3
2	13	16.3	16.3	77.5
3	7	8.8	8.8	86.3
4	1	1.3	1.3	87.5
5	2	2.5	2.5	90.0
7	4	5.0	5.0	95.0
8	1	1.3	1.3	96.3
9	1	1.3	1.3	97.5
12	1	1.3	1.3	98.8
14	1	1.3	1.3	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Vemos en la tabla que la frecuencia de lesiones tipo abfracción dental se presenta en 39 pacientes (ya que 41 no presentaban ninguna de este tipo) lo que representa un 48,8% del total de pacientes examinados. También podemos observar en la tabla que la mayor frecuencia de este tipo de lesiones se da en aquellos que presentan entre 1 y 3 lesiones cervicales conformando un 35% del total de pacientes examinados. Por otro lado vemos al final de la tabla 1 paciente con una cantidad mayor de 14 lesiones tipo abfracción.

TABLA N°7. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013

Frecuencia de pacientes con lesiones tipo erosión.				
N° de lesiones	n	%	% válido	% acumulado
0	68	85.0	85.0	85.0
3	2	2.5	2.5	87.5
4	1	1.3	1.3	88.8
5	1	1.3	1.3	90.0
6	1	1.3	1.3	91.3
7	1	1.3	1.3	92.5
8	1	1.3	1.3	93.8
10	2	2.5	2.5	96.3
11	1	1.3	1.3	97.5
12	2	2.5	2.5	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Podemos ver en la tabla que la frecuencia de lesiones tipo erosión dental se presenta en 12 pacientes (ya que 68 no presenta ninguna de este tipo) lo que representa un 15% del total de pacientes examinados. Además observamos que la mayor frecuencia de este tipo de lesiones se da en aquellos que presentan 3, 10 y 12 lesiones cervicales conformando un 7,5% del total de pacientes examinados.

TABLA N°8. Frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según lesión combinada de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013

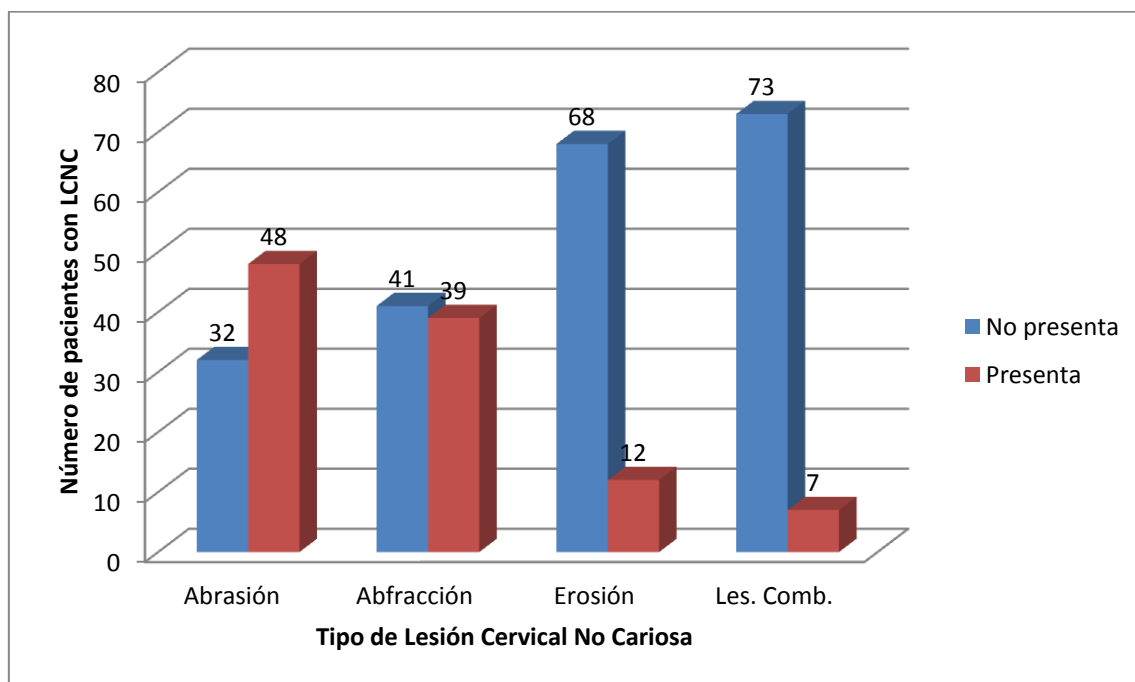
Frecuencia de pacientes con lesiones tipo lesión combinada				
N° de lesiones	n	%	% válido	% acumulado
0	73	91.3	91.3	91.3
2	1	1.3	1.3	92.5
3	1	1.3	1.3	93.8
4	1	1.3	1.3	95.0
5	2	2.5	2.5	97.5
6	1	1.3	1.3	98.8
8	1	1.3	1.3	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Se observa en la tabla que la frecuencia de lesiones tipo erosión dental se presenta en 7 pacientes (ya que 73 no presentan ninguna de este tipo) lo que representa un 8,8% del total de pacientes examinados. Además observamos que el 91% de pacientes no presentan este tipo de lesiones, sin embargo existen 2 pacientes (2,5%) que presentan 5 lesiones y 1 paciente (1,3%) que presenta 8 lesiones.

TABLA N° 9. Tipo de lesión cervical no cariosa de mayor frecuencia en los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013

Presencia de lesiones cervicales no cariosas	Tipos de lesiones cervicales							
	Abrasión Dental		Abfracción Dental		Erosión Dental		Les. Combinada	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No presenta	32	40.0	41	51.3	68	85.0	73	91.3
Presenta	48	60.0	39	48.8	12	15.0	7	8.8
Total	80	100.0	80	100.0	80	100.0	80	100.0

GRÁFICO N°5. Tipo de lesión cervical no cariosa de mayor frecuencia en los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



Observamos en la tabla que las lesión cervical no cariosa de mayor frecuencia fue la abrasión dental la cual estaba presente en 48 personas (que representa el 60% del total de personas evaluadas) y la menos frecuente fue la Lesión Combinada que fue hallada en 7 personas (que representa el 8.8% del total de personas evaluadas).

TABLA N°10. Análisis estadístico de frecuencias

Datos estadísticos	Variables					
	Edad en años	Frec. pac. con LCNC	Frec. pac. Abrasión	Frec. pac. Abfracción	Frec. pac. Erosión	Frec. pac. Les.Comb.
Media	36.58	6.69	3.39	1.75	1.14	.41
Error típ. de la media	1.577	.684	.540	.314	.336	.162
Mediana	36.50	5.00	2.00	0.00	0.00	0.00
Moda	60	0	0	0	0	0
Desv. típ.	14.108	6.118	4.830	2.813	3.005	1.447
Varianza	199.032	37.433	23.329	7.911	9.031	2.094
Mínimo	18	0	0	0	0	0
Máximo	60	29	29	14	12	8

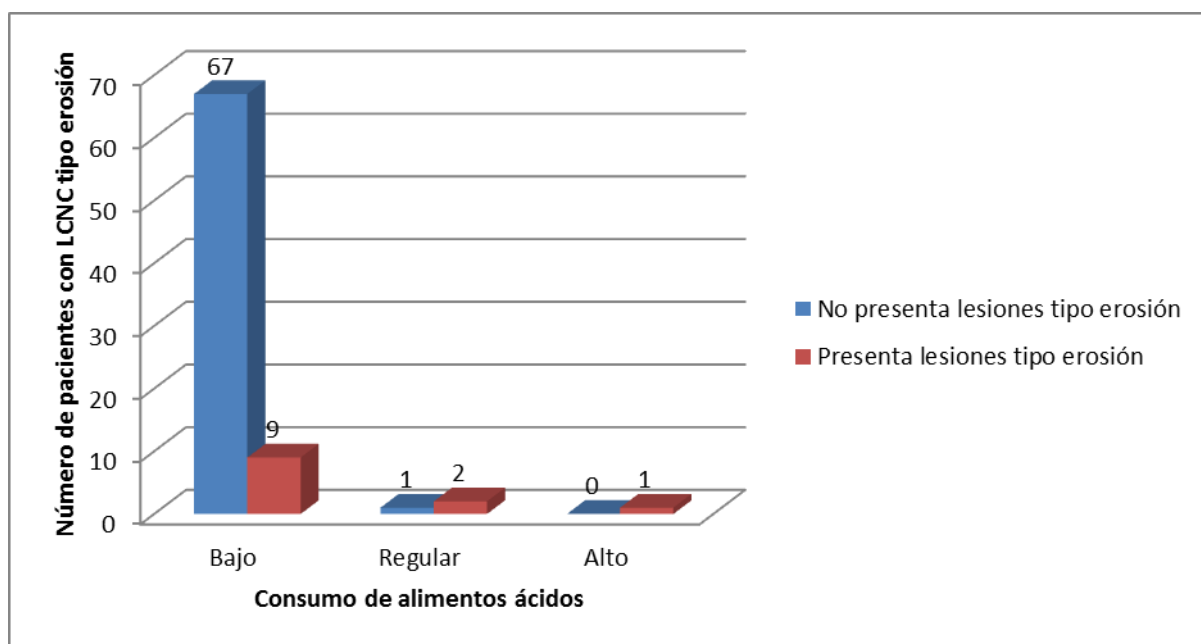
Los datos estadísticos demuestran la edad media de los pacientes evaluados fue de 36.5 años, así como la edad que más se repitió fue la de 60. También observamos que la media de lesiones cervicales no cariosas fue de 6.69 (ó 7 para dar un número entero), el número de lesiones cervicales que más se repitió fue de 0 y el máximo fue de 29. La media de lesiones cervicales tipo abrasión fue de 3.39, mientras que el máximo fue de 29 lesiones. . La media de lesiones cervicales tipo abfracción fue de 1.75, mientras que el máximo fue de 14 lesiones. . La media de lesiones cervicales tipo erosión fue de 1.14, mientras que el máximo fue de 12 lesiones. . La media de lesiones cervicales tipo lesión combinada fue de 0.41, mientras que el máximo fue de 8 lesiones.

TABLA N°11. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y el consumo de alimentos ácidos de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Presencia de Lcnc-erosión	Consumo de alimentos ácidos							
	Bajo		Regular		Alto		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del total	n	% del total
No presenta	67	83.8%	1	1.3%	0	0.0%	68	85.0%
Presenta	9	11.3%	2	2.5%	1	1.3%	12	15.0%
Total	76	95.0%	3	3.8%	1	1.3%	80	100.0%

(P < 0,002)

GRÁFICO N°6. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y el consumo de alimentos ácidos de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



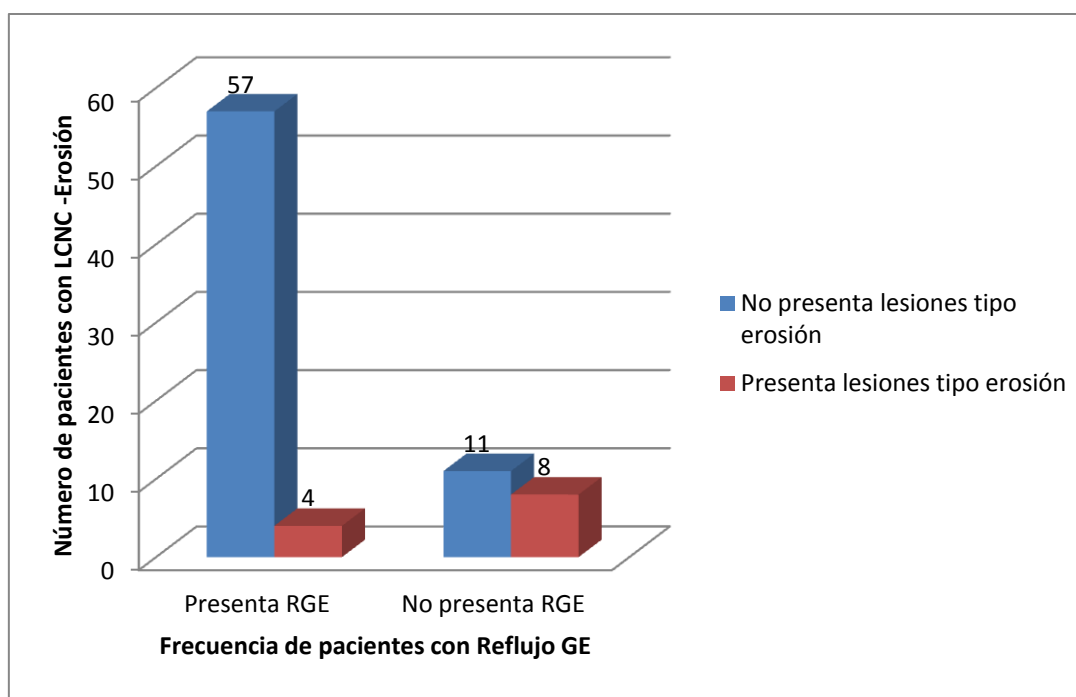
Según el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (con un valor de $X^2 = 12,542$; siendo 0,15 el mínimo esperado) existe diferencia significativa entre estas dos variables, por lo tanto sí existe relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas de tipo erosión y el consumo de alimentos ácidos (P < 0,002).

TABLA N°12. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y la presencia de reflujo gastroesofágico de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013

Presencia de Lcnc - erosión	Frecuencia de pacientes con reflujo gastroesofágico					
	No presenta		Presenta		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del total
No presenta	57	71.3%	11	13.8%	68	85.0%
Presenta	4	5.0%	8	10.0%	12	15.0%
Total	61	76.3%	19	23.8%	80	100.0%

(P < 0,00)

GRÁFICO N°7. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y la presencia de reflujo gastroesofágico de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



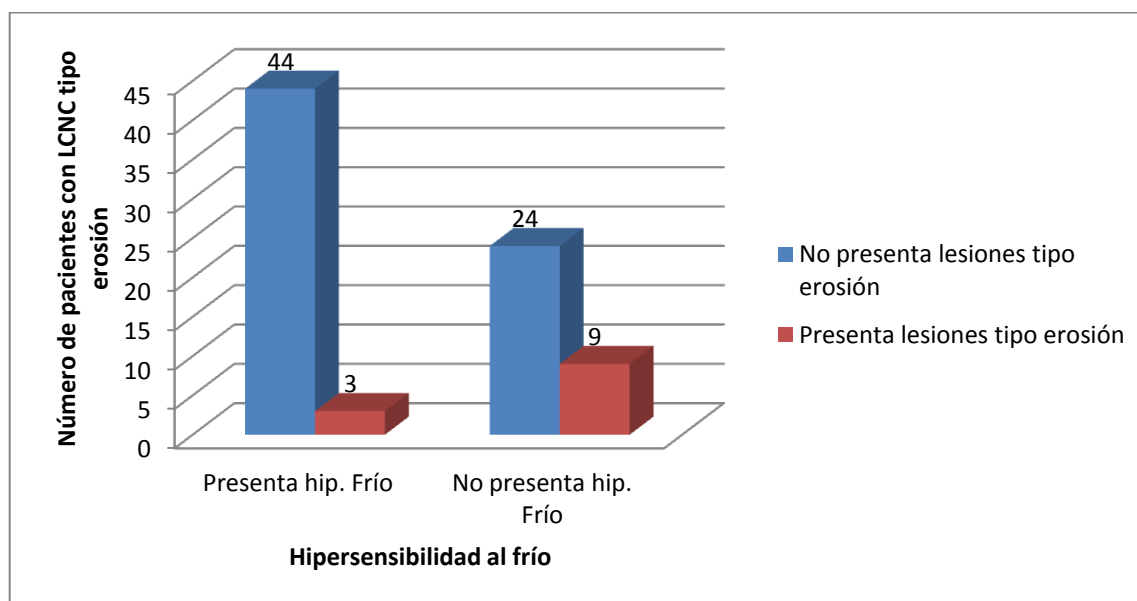
Según el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (con un valor de $X^2 = 14,359$; siendo el mínimos esperado 2,85) existe diferencia significativa entre estas dos variables, por lo tanto sí existe relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas de tipo erosión y la presencia de reflujo gastroesofágico (P < 0,00).

TABLA N°13. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y la hipersensibilidad dental al frío de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013

Presencia de Lcnc-erosión	Frecuencia de pacientes con hipersensibilidad al frío					
	No presenta		Presenta		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del total
No presenta	44	55.0%	24	30.0%	68	85.0%
Presenta	3	3.8%	9	11.3%	12	15.0%
Total	47	58.8%	33	41.3%	80	100.0%

(P < 0,01)

GRÁFICO N°8. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y la hipersensibilidad dental al frío de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



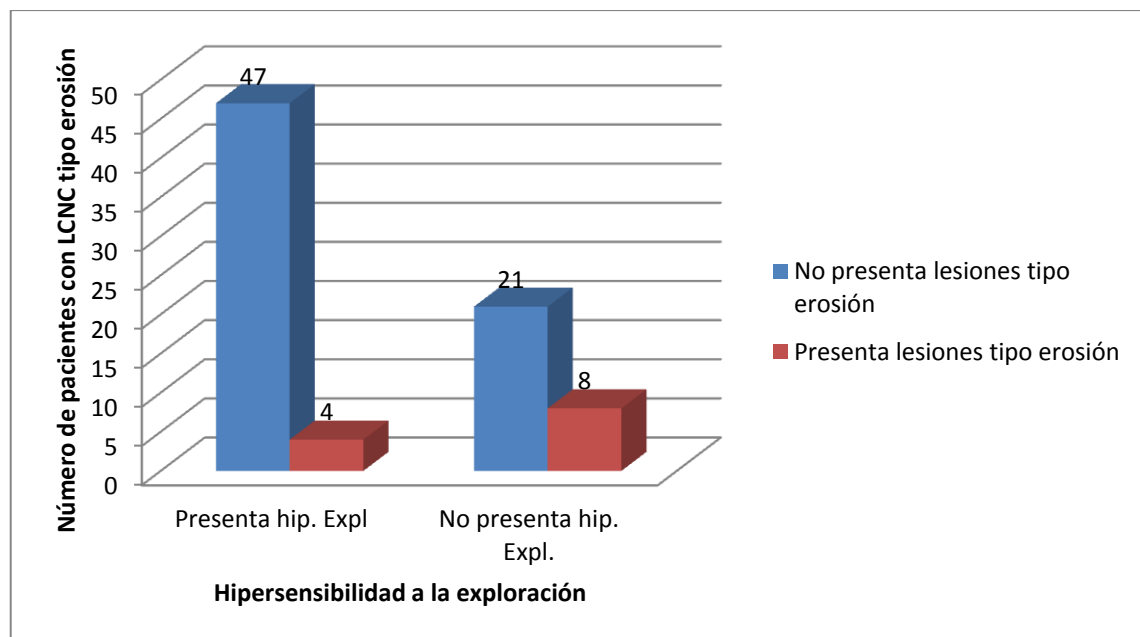
Según el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (con un valor de $X^2 = 6,636$; siendo el mínimos esperado 4,95) existe diferencia significativa entre estas dos variables, por lo tanto sí existe relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas de tipo erosión y la presencia de hipersensibilidad dental al frío generado por el aire a presión (P < 0,01).

TABLA N°14. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y la hipersensibilidad dental a la exploración de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Presencia de Lcnc-erosión	Frecuencia de pacientes con hipersensibilidad a la exploración					
	No presenta		Presenta		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del total
No presenta	47	58.8%	21	26.3%	68	85.0%
Presenta	4	5.0%	8	10.0%	12	15.0%
Total	51	63.8%	29	36.3%	80	100.0%

(P < 0,017)

GRÁFICO N°9. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y la hipersensibilidad dental a la exploración de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



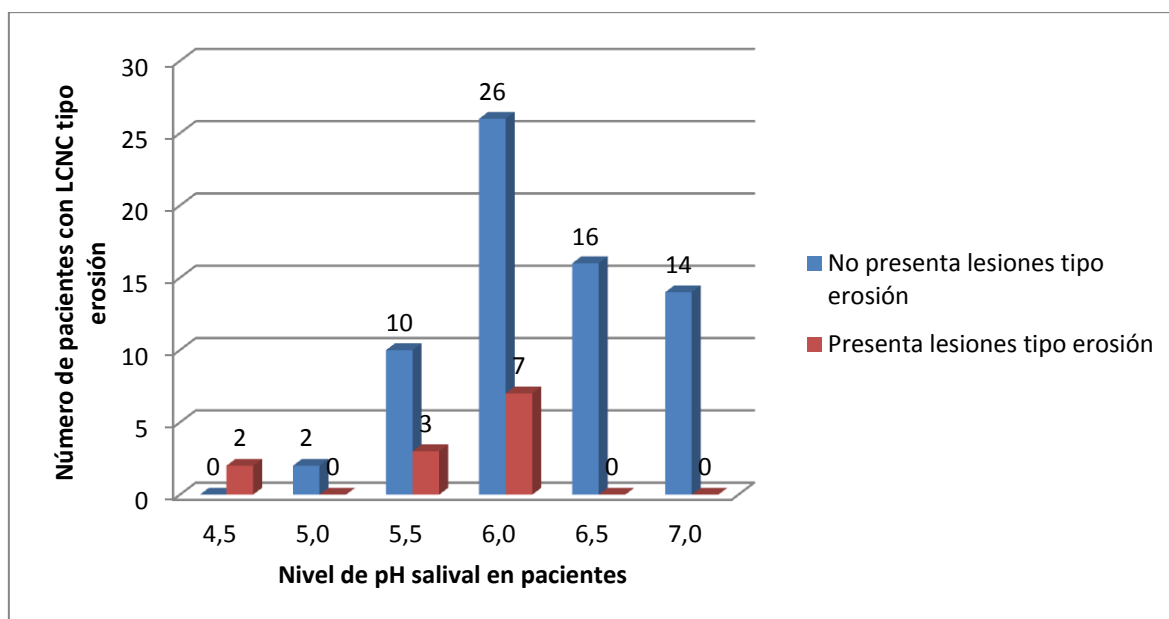
Según el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (con un valor de $X^2 = 5,652$; siendo el mínimos esperado 4,35) existe diferencia significativa entre estas dos variables, por lo tanto sí existe relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas de tipo erosión y la presencia de hipersensibilidad dental a la exploración (P < 0,017).

TABLA N°15. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y el nivel de pH salival de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Presencia de Lcnc-erosión	Nivel de pH Salival de los pacientes													
	4,5		5,0		5,5		6,0		6,5		7,0		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
No presenta	0	0.0%	2	2.5%	10	12.5%	26	32.5%	16	20.0%	14	17.5%	68	85.0%
Presenta	2	2.5%	0	0.0%	3	3.8%	7	8.8%	0	0.0%	0	0.0%	12	15.0%
Total	2	2.5%	2	2.5%	13	16.3%	33	41.3%	16	20.0%	14	17.5%	80	100.0%

(P < 0,002)

GRÁFICO N°10. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según erosión y el nivel de pH salival de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



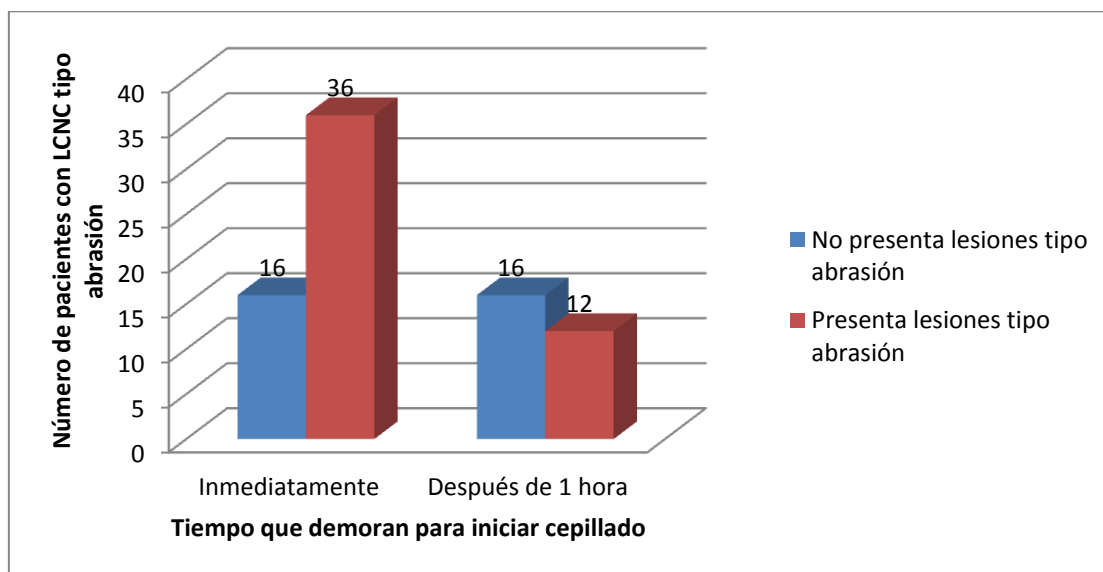
Según el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (con un valor de $X^2 = 18,664$; siendo el mínimos esperado 0,30) existe diferencia significativa entre estas dos variables, por lo tanto sí existe relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas de tipo erosión y el nivel de pH salival (P < 0,002).

TABLA N°16. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según abrasión y el tiempo que demoran para empezar el cepillado dental los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Presencia de Lcnc-abrasión	Tiempo para cepillado después de consumo de alimentos					
	Inmediatamente		Después de 1 hora		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del total
No presenta	16	20.0%	16	20.0%	32	40.0%
Presenta	36	45.0%	12	15.0%	48	60.0%
Total	52	65.0%	28	35.0%	80	100.0%

(P < 0,022)

GRÁFICO N°11. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según abrasión y el tiempo que demoran para empezar el cepillado dental los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



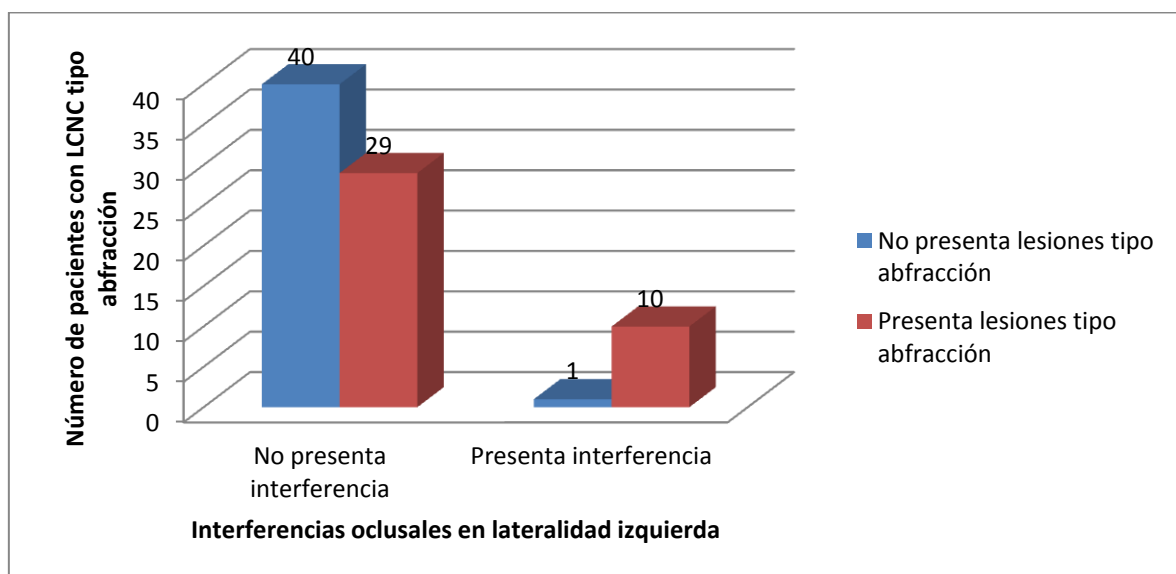
Según el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (con un valor de $X^2 = 5,275$, siendo el mínimos esperado 11,2) existe diferencia significativa entre estas dos variables, por lo tanto sí existe relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas de tipo abrasión y el tiempo que demoran los pacientes para empezar el cepillado. (P < 0,022).

TABLA N°17. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según abfracción y la presencia de interferencias en lateralidad izquierda de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013.

Presencia de Lcnc-abfracción	Interferencias en lateralidad izquierda					
	Presenta		No presenta		Total	
	n	% del total	n	% del total	n	% del total
No presenta	40	50.0%	1	1.3%	41	51.3%
Presenta	29	36.3%	10	12.5%	39	48.8%
Total	69	86.3%	11	13.8%	80	100.0%

(P < 0,003)

GRÁFICO N°12. Relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas según abfracción y la presencia de interferencias en lateralidad izquierda de los pacientes que acuden a la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2013



Según el análisis estadístico de Chi cuadrado de homogeneidad (con un valor de $X^2=9,073$, siendo el mínimos esperado 5,36) existe diferencia significativa entre estas dos variables, por lo tanto sí existe relación entre la frecuencia de lesiones cervicales no cariosas de tipo abfracción y la presencia de interferencias oclusales al realizar la lateralidad izquierda (P < 0,003).

VI. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos después de realizar la evaluación en 80 pacientes, mostraron que las lesiones cervicales no cariosas se encuentran con una frecuencia de 66 pacientes, lo que corresponde a un 82,5% de nuestra población según la muestra seleccionada; cifra que se aproxima a lo que Marín³⁵ obtuvo ya que su análisis arrojó que el 93% de una población en Huánuco presenta este tipo de lesiones dentales. Smith y col.⁴⁴ en un estudio realizado en una clínica universitaria, obtuvo que el 62% de los pacientes evaluados tenía una o más lesiones cervicales no cariosas. Varillas⁴⁹ encontró también una alta prevalencia de estas lesiones dentales en el Hospital Militar Central, ya que el 97.5% de los pacientes evaluados en su investigación tenían lesiones cervicales no cariosas. Sin embargo, es necesario hacer una aclaración respecto a la proporcionalidad de estas lesiones, ya que la prevalencia de las lesiones cervicales no cariosas respecto a la “cantidad de dientes evaluados” (como se demuestra en el resultado de investigaciones hechas por Oliveira³⁹, con un 11,3%; Marín³⁵, con un 31,5%; Pegoraro⁴⁰, con un 17,23%) es menor que cuando analizamos respecto al “número de pacientes evaluados” (como se demuestra en el resultado de esta investigación: con un 82,5%; Marín³⁵, con un 93%; Varillas⁴⁹, con un 97,5%).

La mayoría de estudios o investigaciones no demuestran una diferencia significativa respecto a la presencia de este tipo de lesiones en hombres o mujeres, como refiere Aw³ y col. que expresan ligera predisposición para desarrollar lesiones cervicales no cariosas de uno u otro género. En los resultados obtenidos en base al género en esta investigación, el análisis estadístico de Chi cuadrado nos dice que no existe diferencia significativa entre ambos géneros ($P < 0.489$); sin embargo, el número de mujeres con lesiones cervicales no cariosas fue ligeramente mayor que el de los hombres (53% frente a un 47%) siendo casi igual el número de pacientes evaluados por cada género. Similar resultado obtuvo Aubry² en los pacientes usados como control en su estudio. Por otro

lado, Barreda⁵ y Ringelberg⁴³ demuestran una mayor frecuencia de lesiones cervicales no cariosas en los hombres.

El factor edad parece ser determinante en la presencia de este tipo de lesiones pues la mayoría de estudios indican que a mayor edad, mayor predisposición a presentar este tipo de lesiones cervicales no cariosas. En nuestra investigación el resultado obtenido por el grupo denominado como adulto mayor (con pacientes entre 46 - 60 años) es el que presenta el más alto porcentaje de lesiones cervicales no cariosas con un 88.5% respecto a todos los pacientes evaluados en ese grupo. Lee y col.³⁰ llegan a mencionar en sus conclusiones que el problema de la lesión dental cervical no cariosa, se incrementa con la edad a partir de los 45 años. Barreda⁵ refiere que el mayor número de pacientes con LCNC corresponde a la cuarta década de la vida. Similar predisposición se ve reflejada en el estudio hecho por Jiang y col.²⁴ donde obtuvo un porcentaje de 56% en un grupo etario de adulto mayor (65 – 75 años). Smith y col.⁴⁴ mencionan en su investigación que los grupos más joven tenían una correlación más baja con la presencia de lesiones cervicales no cariosas que los mayores. Kubo²⁸ menciona que la prevalencia de estas lesiones tiende a aumentar con la edad en la población. Sin embargo, al realizar el análisis estadístico de Chi cuadrado en nuestra investigación no se encuentra una diferencia significativa ($P < 0.603$).

Es muy frecuente el hallazgo de lesiones cervicales no cariosas con mayor porcentaje en el grupo dentario premolar. Esta investigación encontró que el 76,25% de las lesiones cervicales no cariosas encontradas en los 80 pacientes evaluados se presentan en cualquiera de las premolares. Seguido por las molares, caninos e incisivos con la menor frecuencia. Esto se ve reflejado en la mayoría de estudios recientes como el de Macedo³⁴ donde obtiene un 42,91% de prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en premolares, o Jiang y col.²⁴. Cabe resaltar que, por lo general, la presencia de estas lesiones dentales se evidencia en la zona cervical y vestibular de las piezas mencionadas.

Faye y col.¹⁴ en una investigación realizada en el año 2005, encontró entre otros resultados que la proporción de pacientes que presentaban abrasión sobre el total de pacientes era de 77%, cifra que se asemeja bastante a la encontrada en nuestro estudio puesto que la proporción de pacientes con abrasión frente al total de pacientes evaluados fue de 60%. Cabe resaltar que, así como en la investigación de Faye¹⁴, este tipo de lesión cervical no cariosa fue la que más se repitió.

En cuanto a la abfracción, en nuestra investigación encontramos un promedio elevado pues se presentó en un 48,8% del total de pacientes examinados; por su parte, Macedo³⁴ encontró un porcentaje de 26,47% de pacientes con lesiones tipo cuña, y Faye¹⁴ encontró en su población que esta lesión cervical se repetía en un promedio de 12,5%. Cabe recordar que Cuniberti¹⁰ en una publicación del año 2009 intenta dar una explicación de la génesis de este tipo de lesiones y su presencia a nivel subgingival por lo que el diagnóstico se hace un poco difícil por parte del profesional.

Macedo³⁴, en una investigación hecha en pacientes gestantes, analiza las lesiones cervicales no cariosas pero en especial la erosión que se genera en ellas y encuentra que se presenta en un 47,06% de la población evaluada. Faye¹⁴ y col encuentran en una población común un promedio de 9,8% de personas presentando esta lesión no cariosa a nivel cervical; cifra que se asemeja a la encontrada en nuestra investigación puesto que se repitió en un promedio de 15% de la población evaluada.

La interacción de la combinación de tres mecanismos principales: estrés flexural, fricción y corrosión, generan en ocasiones un desgaste de la superficie dentaria tal, que se hace difícil la designación apropiada de una lesiones cervicales no cariosas, por lo tanto se hace necesaria la identificación de una cuarta entidad llamada lesión combinada (también conocida como multiforme). En nuestro caso, se encontró con el promedio más bajo un 8,8% de personas evaluadas en esta investigación. Marín³⁵ en su investigación encuentra también la presencia de estas con un promedio bastante bajo,

donde tan solo 20 piezas dentales presentaban lesiones combinadas a partir de 414 piezas con lesiones cervicales no cariosas. Sin embargo, Varilas⁴⁹ encontró que ocupaba el promedio más alto de entre todas las lesiones cervicales no cariosas diagnosticadas, con un 46% (respecto a todos los dientes con lesiones cervicales).

La asociación de las lesiones cervicales no cariosas con los posibles factores de riesgo fueron analizadas de manera estadística gracias a los datos proporcionados por la ficha odontológica y principalmente por el cuestionario objetivo que recogió información acerca de hábitos dietéticos, prácticas de higiene oral y hábitos parafuncionales en lo relacionado a su salud oral al igual que Tomasik⁴⁸ recogió datos relacionados a desórdenes gástricos o estados de salud tal y como recomienda Cuniberti¹⁰ en una publicación del año 2009. Para la investigación hecha por Macedo³⁴, los factores que fueron asociados con la presencia de lesiones cervicales no cariosas fueron el pH salival (a mayor pH menos LCNC), y la presencia de desórdenes gastrointestinales; resultados que concuerdan con nuestra investigación pues los factores de riesgo asociados con la lesión cervical de tipo erosión son: historia de reflujo gastroesofágico (mostró un $P < 0,002$), consumo de alimentos ácidos (mostró un $P < 0,02$) y al nivel de pH salival (con un $P < 0,002$). Por su parte Smith⁴⁴ menciona que las lesiones cervicales no cariosas presentaban asociación no sólo con los pacientes que manifiestan acidez estomacal, reflujo gástrico o que tienen una dieta ácida a base de frutas, refrescos y bebidas alcohólicas sino con la hipersensibilidad dental puesto que el 45% de las lesiones cervicales eran sensibles al aire comprimido, de la misma manera en nuestra evaluación encontramos asociaciones estadísticamente significativas entre las lesiones cervicales erosivas con la estimulación al frío con un $P < 0,01$ y a la exploración con un $P < 0,017$. Marín³⁵ encontró asociación entre el grupo dentario, frecuencia de cepillado, interferencias oclusales con las características clínicas de las lesiones cervicales no cariosas, mientras que Piotrowski⁴² halló que el 78.1% realizaban un cepillado duro; esto les causo abrasiones en el área afectada. La abrasión producida por el cepillo de dientes

con un cepillado fuerte contribuye a la formación de la mayoría de estas lesiones, cuando aún no se ha formado la respectiva película dental o biofilm que se encarga de remineralizar la superficie del diente, por lo que en nuestra investigación se encontró relación estadísticamente significativa entre la presencia de lesiones abrasivas y el tiempo que demoran para empezar el cepillado luego del consumo de alimentos ($P < 0,022$). Tomasik⁴⁸ estableció una relación entre contactos dentales en movimiento de lateralidad, evidenciando una correlación entre patología oclusal y cervical, al igual que Khan²⁷ menciona la asociación de 96% entre oclusión y patología cervical; por lo que la presencia de abfracciones y su asociación con las interferencias oclusales en el movimiento de lateralidad izquierda ($P < 0,002$) encontrada en nuestra investigación demuestran una fuerte relación entre la influencia de contactos indebidos que originan estrés flexural y la presencia de las lesiones tipo cuña.

El uso correcto de términos para conceptualizar los distintos factores etiológicos asociados es crucial para un buen entendimiento; la gran mayoría de autores en los estudios más recientes coinciden con la denominación que le damos a los tipos de lesiones cervicales no cariosas como la abrasión, erosión, abfracción y lesiones combinadas. Grippo y col.¹⁹ hace referencia a esto indicando que existe una plétora de nuevos estudios sobre este tipo de lesiones, sin embargo, los más significativos son revisados e integrados en un enfoque práctico para la comprensión y la designación de estas lesiones. De este modo, ya en 1991 denominó al factor de estrés oclusal como abfracción, a la fricción como abrasión y a la corrosión de la superficie del esmalte como erosión. Es la Dra. Cuniberti¹¹ en el 2009, que en sus investigaciones reconoce una cuarta entidad resultante de la combinación de los factores etiológicos, la cual llamó lesión combinada. A nivel nacional Varillas⁴⁹ y Marín³⁵ también involucran esta cuarta entidad denominándolo lesión multiforme.

El mismo Grippo¹⁹ en una investigación posterior propone un cambio de paradigma, sugiere el término “biocorrosión” para suplantarse a erosión, ya que sigue siendo mal utilizado

en los Estados Unidos y muchos otros países del mundo. Biocorrosión abarca la química, bioquímica y la degradación electroquímica de la sustancia dental causada por ácidos endógenos y exógenos, agentes proteolíticos, así como los efectos piezoeléctricos sólo sobre la dentina. Cuniberti¹⁰ en el año 2009 también le da un enfoque mucho más amplio a los factores relacionados con la erosión.

El uso de un cuestionario objetivo en la entrevista con los pacientes relacionado a su salud oral, sistémica, hábitos alimenticios y orales es usado por varios autores para analizar los factores etiológicos asociados a las lesiones cervicales no cariosas. Macedo³⁴ usó un cuestionario objetivo para analizar este tipo de lesiones en pacientes gestantes. Oliveira y col.³⁹ evaluaron la presencia y severidad de lesiones cervicales no cariosas aplicando un test con temas relacionados a hábitos parafuncionales y condiciones bucales a un grupo de estudiantes.

Después de revisar el marco teórico dental correspondiente, no queda mayor duda, que cada quien sigue buscando la mejor evidencia reportada, con las técnicas de investigación mejoradas, pregonadas desde la observación clínica, el estudio in vitro para “reproducir” las lesiones cervicales no cariosas con diferentes aparatologías de cepillado dental, uso de las computadoras para análisis 2D o 3D. Todas y cada una de ellas tienden a mostrar un punto específico de la propuesta de investigación tecnológica.

Cabe pensar que debe estar presente el cepillado y los diversos factores de riesgo que derivan de éste (como la frecuencia, la intensidad, el tiempo que se da para la remineralización dental previo al cepillado entre otros); así como la fuerza oclusal, originada en la oclusión dental del paciente, y una vez debilitada la estructura del esmalte, la acción ácida de los alimentos o las bebidas consumidas. Es a partir de la interacción de estos factores etiológicos - y el predominio de uno de ellos generando un desborde de la capacidad de adaptación del individuo - que se producirá la aparición de los distintos tipos de lesiones cervicales no cariosas.

Es la aplicación de las fuerzas oclusales verticales con el concepto de la oclusión mutuamente protegida, en el segmento dental posterior, que no tienen gran relevancia para este tipo de situación clínica, porque se supone que dichas piezas dentales tienen por estructura y composición, la capacidad fisiológica de soportar bien el evento; pero al relacionar los esquemas guías de lateralidad entre la dada por el canino y la de grupo, ahí sí se encuentra la diferencia, y su razón lógica, es que son tolerantes ante fuerzas verticales y no horizontales, por lo que se debe discutir si es apropiado o no mantener o evitar (mediante el desgaste dental selectivo) un potencial daño de lesiones cervicales no cariosas en el paciente.

Las lesiones cervicales no cariosas son una situación clínica compleja para el odontólogo clínico tratante. El operador debe tener claro el grado de dificultad, por ello su capacitación en conocimientos y habilidades, para controlar los aspectos que incidan sobre su propuesta de tratamiento.

VII. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de lesiones cervicales no cariosas (LCNC) es alta, el 82.5% presenta algún tipo de lesión cervical no cariosa (se encontró que 66 pacientes de 80 evaluados presentaban alguna de estas lesiones).
2. El grupo etario correspondiente al adulto mayor (46 - 60 años) fue el grupo que más porcentaje de lesiones cervicales no cariosas presentó con un 88.5%, con respecto a ese grupo etario.
3. El género femenino presentó una mayor prevalencia de lesiones cervicales no cariosas que los hombres (53% frente a un 47%). Sin embargo no existe diferencia estadísticamente significativa.
4. Respecto al grupo dentario, las dientes más afectados fueron las premolares (con un porcentaje de 76,25%) seguido por las molares (con 55%), caninos (con 52,5%) e incisivos (con 33,75%).
5. Dentro de los tipos de lesiones cervicales no cariosas presentes en la población, la que se presentó con mayor frecuencia fue la abrasión con un porcentaje del 60%. Seguida por la abfracción (48%), la erosión (15%) y las lesiones multiformes (8,8%).
6. Dentro de los factores etiológicos fue la erosión la que mayor asociación tuvo con los diversos factores de riesgo que la pueden generar, como el nivel de pH salival, historia de reflujo gastroesofágico o consumo de bebidas ácidas, entre otras, encontrándose diferencia estadísticamente significativa con un nivel de confianza del 95%.
7. Existe relación entre la frecuencia de la abrasión y el tiempo que demoran los pacientes para empezar el cepillado
8. Existe relación entre la frecuencia de abfracciones y la presencia de interferencias oclusales al realizar lateralidad izquierda.

VIII. RECOMENDACIONES

- Ya que la frecuencia de LCNC es alta en la población que asiste a la clínica de la Facultad, se recomienda incidir en la capacitación de los alumnos de la Facultad de Odontología para realizar una exhaustiva historia clínica y poder instaurar un plan de tratamiento si la lesión ya está presente o si presenta los factores de riesgo pero aún no ha desembocado en una alteración evidente poder corregir algunos hábitos a tiempo y lograr la tan ansiada prevención de estas lesiones.
- Es importante que los profesionales de la salud oral entiendan que la abfracción es aún un concepto teórico, debido a que no tiene un respaldo de evidencia clínica apropiado. Sabemos que las abfracciones no han sido reportadas en poblaciones precontemporáneas como ha sido demostrado en los diferentes estudios en cráneos de antepasados. Se recomienda que los tratamientos destructivos e irreversibles encaminados a tratar las llamadas lesiones de abfracción, tales como el ajuste oclusal sean evitados.
- Es necesario generar investigaciones donde se analice el uso y la precisión de un instrumento o protocolo de diagnóstico, para el hallazgo temprano de posibles factores desencadenantes de la patología cervical y que además facilite la toma de decisiones con respecto al plan de tratamiento cuando las lesiones cervicales son evidentes.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez C, Grille C. Revisión de la literatura: lesiones cervicales no cariogénicas. *CientDent*. 2008; 5(3): 215-224.
2. Aubry M, Mafart B, Donat B, Brau J. Brief communication: Study of noncarious cervical tooth lesions in samples of prehistoric, historic, and modern populations from the South of France. *Am J Physanthropol*. 2003; 121(1):10-4.
3. Aw TC, Lepe X, Johnson GH, Mancl L. Characteristics of noncarious cervical lesions: a clinical investigation. *J Am Dent Assoc*. 2002; 133(6): 725-33.
4. Bader JD, Levitch LC, Shugars DA, Heymann HO, McClure F. How dentists classified and treated non-carious cervical lesions. *J Am Dent Assoc*. 1993; 124(5):46-54.
5. Barreda Paredes R. Abfracciones lesiones cervicales no cariosas. Prevalencia y distribución. *Actualidad odontológica y salud* (revista en internet) 2000. (Acceso 19 de Noviembre de 2012); 5 (18). Disponible en: <http://www.actualidadodontologica.com/0912/lista.shtml>.
6. Bartlett DW, Shah P. A critical review of non-carious cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion, and abrasion. *J Dent Res*. 2006; 85(4):306-12.
7. Bartlett DW. El papel de la erosión en el desgaste dental: etiología, prevención y tratamiento. *Int Den J (RU)*. 2005; 55: 278-285.
8. Borčić J, Anić I, Muhvić-urek, M, Ferreri S. The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent Dentition. *J Oral Rehabil*. 2004; 31(2): 117-23
9. Collet AM, Guglielmontti MB. Patologías dentarias no infecciosas. En: Barrancos Mooney, Julio Director. *Operatoria dental: integración clínica*. 4º Edición. España: Ed. Médica Panamericana; 2006. p. 291-295
10. Cuniberti de Rossi N, Rossi GH. Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro. 1º Edición. Argentina: Ed. Médica Panamericana. 2009.

11. Cuniberti de Rossi N, Lesiones Cervicales no Cariosas. La lesión dental del futuro. Actualizaciones odontológicas. Gador. 2009. Pag. 1-7
12. Chang Rodríguez J. En el conocimiento de la abfracción dental: ¿la etiología y el diagnóstico clínico? Rev. Cient. Odontol. 2009; 5(2): 77-84
13. David E, Meyer G, Schwartz P. the etiologí of wedge-shaped defects: a morphological and function-oriented investigation. J Gnathol. 1991;10(1):49-56
14. Faye B, Sarr M, Kane AW, Toure B, Leye F, Gaye F, Dieng MB. [Prevalence and etiologic factors of non-cariouscervicallesions. A study in a Senegalese population]. Odontostomatol Trop. 2005; 28(112):15-8.
15. Ganss C, et al. effects of toothbrushing on eroded dentin. Eur J Oral Sci. 2007; 115(5):390-6.
16. Graehn G, Berndt C, Staege B. The epidemiology of wedge shaped defects. DtschStomatol. 1991; 41(6):210-3.
17. Grippo JO. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. J EsthetDent. 1991; 3(1):14-9.
18. Grippo JO, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. J Am DentAssoc. 2004; 135(8):1109-18; quiz 1163-5.
19. Grippo JO, Simring M, Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. J EsthetRestor Dent. 2012; 24(1):10-23. Epub 2011 Nov 17.
20. Habsha E. The etiology and pathogenesis of tooth wear. Oral Health. 1999; p: 83-92
21. Habsha E. Dental Management of Tooth Wear. Oral Health. 1999; p: 57-64
22. Ichim I, Li Q, Loughran J, Swain MV, Kieser J. Restoration of non-carious cervical lesions. Part I. Dent Mater. 2007; 23(12):1553-61
23. Järvinen VK, Rytömaa II, Heinonen OP. Risk factors in dental erosion. J Dent Res. 1991; 70(6):942-7.

24. Jiang H, Du MQ, Huang W, Peng B, Bian Z, Tai BJ. The prevalence of and risk factors for non-carious cervical lesions in adults in Hubei Province, China. *Community Dent Health*. 2011; 28(1):22-8.
25. Johansson AK, Johansson A, Birkhed D, Omar R, Baghdadi S, Carlsson GE. Dental erosion, soft-drink intake, and oral health in young Saudi men, and the development of a system for assessing erosive anterior tooth wear. *Acta Odontol Scand*. 1996; 54(6):369-78.
26. Kaidonis JA, Richards LG, Townsend GC. Cambios no cariosos en las coronas dentales. En Graham J. Mount, Director. *Conservación y restauración de la estructura dental*. 2º Edición. España: Elsevier; 1999. p 27-35
27. Khan F, Young WG, Shahabi S, Daley TJ. Dental cervical lesions associated with occlusal erosion and attrition. *Aust Dent J*. 1999; 44(3):176-86.
28. Kubo S, Kawasaki K, Yokota H, Hayashi Y. Five-year clinical evaluation of two adhesive systems in non-carious cervical lesions. *J Dent*. 2006; 34(2):97-105.
29. Latorre Lopez, EA. Prevalencia de lesiones dentarias no cariosas en la comunidad de Santa Rosa anexo 22 de Jicamarca – San Juan de Lurigancho en el año 2009. (tesis de Pregrado). Lima. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Facultad de Odontología. 2011.
30. Lee HE, Lin CL, Wang CH, Cheng CH, Chang CH. Stresses at the cervical lesion of maxillary premolar—a finite element investigation. *J Dent*. 2002; 30 (7-8): 283-290.
31. Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *J Prosthet Dent*. 1984; 52(3):374-80.
32. Lee WC, Eakle WS. Stress-induced cervical lesions: review of advances in the past 10 years. *J Prosthet Dent*. 1996; 75(5):487-94.
33. Lussi A, Schaffner M, Hotz P, Suter P. Dental erosion in a population of Swiss adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1991 Oct; 19(5):286-90.

34. Macêdo de Oliveira IsabelleLins.Prevalência de lesões cervicais não cariosas em gestantes atendidas no Instituto Cândida Vargas. (Tesis de pregrado). Paraíba. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências da saúde. 2011
35. Marín Cárdenas JL. Factores que definen las características clínicas de las lesiones cervicales no cariosas en las pacientes mujeres adultas de los comedores populares del distrito de Pillcomarca – Huánuco (Tesis de pregrado). Huánuco. Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, Facultad de Ciencias Médicas. 2010.
36. Nunn JH. Prevalence and distribution of tooth wear. *In: Addy M, Embery G, Edgar WM, & Orchardson R. Tooth Wear and Sensitivity.* 2000. P. 93-104.
37. Nunn JH. Prevalence of dental erosion and the implications for oral health. *Eur J Oral Science* 1996 104: 156-161
38. O'Brien. Children's Dental Health in the United Kingdom 1993. London Office of Population Censuses and Surveys London: HMSO 1994.
39. Oliveira RL, Chaves MH, Macedo VS. Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en estudiantes de Odontología de la Universidad Estatal de Paraíba. *Brasdentosci.* 2011; 14(1/2):54-63.
40. Pegoraro LF, Scolaro JM, Conti PC, Telles D, Pegoraro TA. Noncarious cervical lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136(12):1694-700.
41. Pintado M. Correlation of noncarious cervical lesion size and occlusal wear in a single adult over a 14- year time span. *Jour. Prost. Dent.* 2000; 84(4):436-43.
42. Piotrowski BT, Gillette WB, Hancock EB. Examining the prevalence and characteristics of abfractionlike cervical lesions in a population of U.S. veterans. *J Am Dent Assoc.* 2001; 132(12):1694-701; quiz 1726-7.
43. Ringelberg ML, Gilbert GH, DE Antonson, TA Dolan, DW Legler, U Foerster, and MW Heft. Rootcaries and rootdefects in urban and rural adults: the Florida Dental Care Study. *J Am Dent Assoc.* 1996; 127(7):885-91.

44. Smith WA, Marchan S, Rafeek RN. The prevalence and severity of non-carious cervical lesions in a group of patients attending a university hospital in Trinidad. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(2):128-34.
45. Sognnaes RF, Wolcott RB, Xhonga FA. Dental erosion. I. Erosion-like patterns occurring in association with other dental conditions. *J Am Dent Assoc.* 1972; 84(3):571-576
46. SouzaEM, VieiraS, Pick B, Pagnoncelli PR. *Prevalence of non-carious cervical lesions in dental students.* PUCPR Dental School. Brazil. 2001.
47. Telles D, Pegoraro LF, Pereira JC. Prevalence of non-carious cervical lesions and their relation to occlusal aspect. A clinical study. *J esthetdent.* 2000; 12(1):10-15
48. Tomasik M,. Analysis of etiological factors involved in noncarious cervical lesions. *Ann Acad Med Stetin.* 2006; 52(3):125-36.
49. Varillas Castro EV. Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas según sus características clínicas en pacientes adultos del Hospital Militar Central (Tesis de pregrado). Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. 2003.
50. Xhonga FA, Valdmanis S. Geographic comparisons of the incidence of dental erosion: a two centre study. *J Oral Rehabil.* 1983; 10(3):269-77.
51. Zerón A. Erosión ácida. Tribología en odontología, nueva visión al desgaste dental. *ADM.* 2009; 65(5): 12-16.

X. ANEXOS

ANEXO 1

FICHA ODONTOLÓGICA

1. FILIACIÓN:

Nombre: Edad: Sexo: M() F()

2. EXAMEN CLÍNICO INTRAORAL.

OBSERVACIONES.....

Movimiento de lateralidad: Guía canina: IZQ () DER () Función de Grupo: IZQ () DER ()

Interferencias en protrusiva.....(Si) (No) ¿Qué piezas están contactando?.....

Interferencias en Lateralidad.....(Si) (No) ¿Qué piezas están contactando?.....

Hipersensibilidad: al frío_____ a la exploración_____

Volumen de saliva en un minuto:.....

pH salival:.....

CLAVE: PLATO OPACO (ROJO) PLATO BRILLANTE (AZUL) CUÑA – ANGULADA (VERDE) MULTIFORME – COMBINADA (AMARILLO)

ANEXO 2

CUESTIONARIO

Marque la respuesta con una X ó O en la alternativa elegida. Escriba con letra clara las respuestas que necesitan ser llenadas.

Nombre:

- ¿Consumes frutas o alimentos ácidos?.....Si () No ()
¿Con qué frecuencia?

a.	1 o 2 veces al día	c.	4 veces al día
b.	3 veces al día	d.	5 o más veces al día

- Consumes bebidas gaseosasSi () No ()

a.	Tomo poco en realidad	c.	Muchos litros al día
b.	Varios litros al día		
o	¿Suele agitar el líquido unos segundos en la boca para quitarle el gas?Si () No ()		

- Consumes bebidas como vino o sangría.....Si () No ()

a.	Tomo poco en realidad	c.	Muchas copas al día
b.	Varias copas al día		
o	¿Lo mantiene el líquido varios segundos en la boca?Si () No ()		

- ¿Se cepilla los dientes todos los días?.....Si () No ()

o	Cuántas veces.....		
o	¿Con qué mano se cepilla?.....IZQ () DER ()		

- Después de las comidas ¿Cuánto tiempo espera para cepillarse?

a.	Inmediatamente	c.	Después de 1 hora
b.	Después de media hora	d.	Después de dos horas

- ¿Qué técnica utiliza para cepillarse los dientes?

a.	Horizontal	b.	Vertical	c.	Circular
----	------------	----	----------	----	----------

- ¿Cuál es su profesión o a que se dedica Ud.?

- ¿Aprieta o rechina los dientes?.....Si () No ()

a.	Diurno	b.	Nocturno
----	--------	----	----------

Instrumento de recolección de datos

- ¿Tiene algún hábito con la boca?.....Si () No ()
Cual.....
- ¿Ud. está bajo tratamiento ortodóntico?.....Si () No ()
- ¿Desgarra los alimentos o los corta con cubiertos para comer?
a. Desgarra b. Corta
- ¿Le gusta tener la boca seca?Si () No ()
- ¿Suele escupir con frecuencia?Si () No ()

Cuestionario médico:

- Tuvo o tiene vómitos o reflujo gastroesofágico.Si () No ()
- ¿le han diagnosticado bulimia o anorexia?.....Si () No ()
- ¿Ud. sufre de alguna enfermedad?.....Si () No ()
Cual.....
- ¿Ud. está tomando algún medicamento?.....Si () No ()
Cual.....
- ¿Ud. se considera psicológicamente Estable?.....Si () No ()
.....